

مطبوعات
مكتبة الملك فهد الوطنية
السلسلة الثانية (٨٣)

البرمجيات مفتوحة المصدر

لبناء وإدارة المكتبات الرقمية

أسس الاختيار والتقييم



عمرو حسن فتوح حسن

الرياض
١٤٣٣هـ / ٢٠١٢م



البرمجيات مفتوحة المصدر

لبناء وإدارة المكتبات الرقمية : أسس الاختيار والتقييم

مطبوعات

مكتبة الملك فهد الوطنية

السلسلة الثانية

(٨٣)

تعنى هذه السلسلة بنشر الدراسات والبحوث

في إطار علم المكتبات والمعلومات بشكل عام

البرمجيات مفتوحة المصدر

لبناء وإدارة المكتبات الرقمية : أسس الاختيار والتقييم



عمرو حسن فتوح حسن

مكتبة الملك فهد الوطنية

الرياض ١٤٣٣هـ/ ٢٠١٢م

ح مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤٣٣هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

حسن، عمرو حسن فتوح

البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية: أسس الاختيار والتقييم. / عمرو حسن فتوح حسن.- الرياض ، ١٤٣٣هـ

٣٧٢ ص ؛ ١٧×٢٤ سم.- (الثانية ؛ ٨٣)

ردمك: ٩ - ٠٥٨ - ٠٠ - ٩٩٦٠ – ٩٧٨

١- المكتبات الإلكترونية – تنظيم وإدارة ٢- الإنترنت أ. العنوان ب. السلسلة

ديوي ٠٢٠,٢٨٥ ١٤٣٢/٦٩٥٠

رقم الإيداع: ١٤٣٢/٦٩٥٠

ردمك: ٩ – ٠٥٨ – ٠٠ –٩٩٦٠ - ٩٧٨

ص ب : ٧٥٧٢

الرياض : ١١٤٧٢ المملكة العربية السعودية

هاتف : ٤٦٢٤٨٨٨

فاكس : ٤٦٤٥٣٤١

الموقع الإلكتروني : www.KFNL.gov.sa



إهداء

• إلى أُناس أحببتهم .. أسعدوني ..

وتعلقت بهم؛ فمنهم من غمرني بعلمه ..

ومنهم من أسعدني بفضله ..

ومنهم من هُم عمري .. وأنا أملهم ..

• إلى من وجهني وأرشدني فكان أفضل الموجهين ..

• إلى أبي وأستاذي الدكتور / محمد فتحي عبد الهادي ..

• إلى والديَّ وزوجتي وابني سيف ..

• إليهم جميعًا أهدي هذا العمل ..

عمرو


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

المحتويات

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة

قائمة الشاشات

رقم الشاشة	عنوان الشاشة	الصفحة

تقديم

تغمُرني سعادة بالغة عندما أقدم لكتاب بقلم أحد الشباب مثل مؤلف هذا الكتاب، فالشباب هم ذخيرة الحاضر وثمرة المستقبل، وصاحب هذا الكتاب أشرفت على رسالته في الماجستير، وقد أراد الكاتب أن يُستفاد من المادة العلمية الجيدة لكتابه على نطاق واسع.

يتناول الكتاب موضوعاً من الموضوعات الحديثة والمهمة في الوقت نفسه، وهو البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية. وترجع أهمية البرمجيات مفتوحة المصدر إلى أنه يُمكن تطويرها وفقاً للاحتياجات القائمة، كما أنها متاحة بالمجان. أما المكتبة الرقمية فهي واجهة العصر الحاضر؛ لأنها تتعامل مع مصادر المعلومات الرقمية التي انتشرت انتشاراً واسعاً وفاقت بكثير المصادر التقليدية.

يتميز الكتاب بتناوله للبرمجيات مفتوحة المصدر تناولاً شاملاً ومبسطاً، فهو يبدأ بمناقشة ظاهرة الانفتاح المعلوماتي التي كان من أهم نتائجها انتشار البرمجيات مفتوحة المصدر، والمكتبات الرقمية ودورها في خدمة البحث العلمي، ثم يُعرف بالبرمجيات مفتوحة المصدر ويناقش أبرز قضاياها، وفوائد تطبيقها في المكتبات، وأنواعها المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية، واستخدامها في بناء وإدارة المكتبات الرقمية. وفضلاً عن هذا يهتم الكتاب بنشر المعايير التي يجب توافرها في البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية والتي على أساسها يتم تقييمها. وينتهي الكتاب بنموذج تطبيقي

لاستخدام تلك البرمجيات في بناء المكتبات الرقمية اعتماداً على برنامج قرينستون Greenstone.

تحية طيبة إلى صاحب هذا الكتاب، فهو شاب يُبشر بمستقبل طيب لتخصص المكتبات والمعلومات في وطننا العربي، وكتابه مفيد للمشتغلين ببناء وإدارة المكتبات الرقمية، كما أنه مفيد لدارسي المكتبات الرقمية وبرمجياتها في أقسام المكتبات والمعلومات العربية، خاصة مع ندرة واضحة في المكتبات العربية عن هذا الموضوع.

والله من وراء القصد،،،

د. محمد فتحي عبد الهادي

أستاذ علم المعلومات

كلية الآداب – جامعة القاهرة



المقدمة المنهجية


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

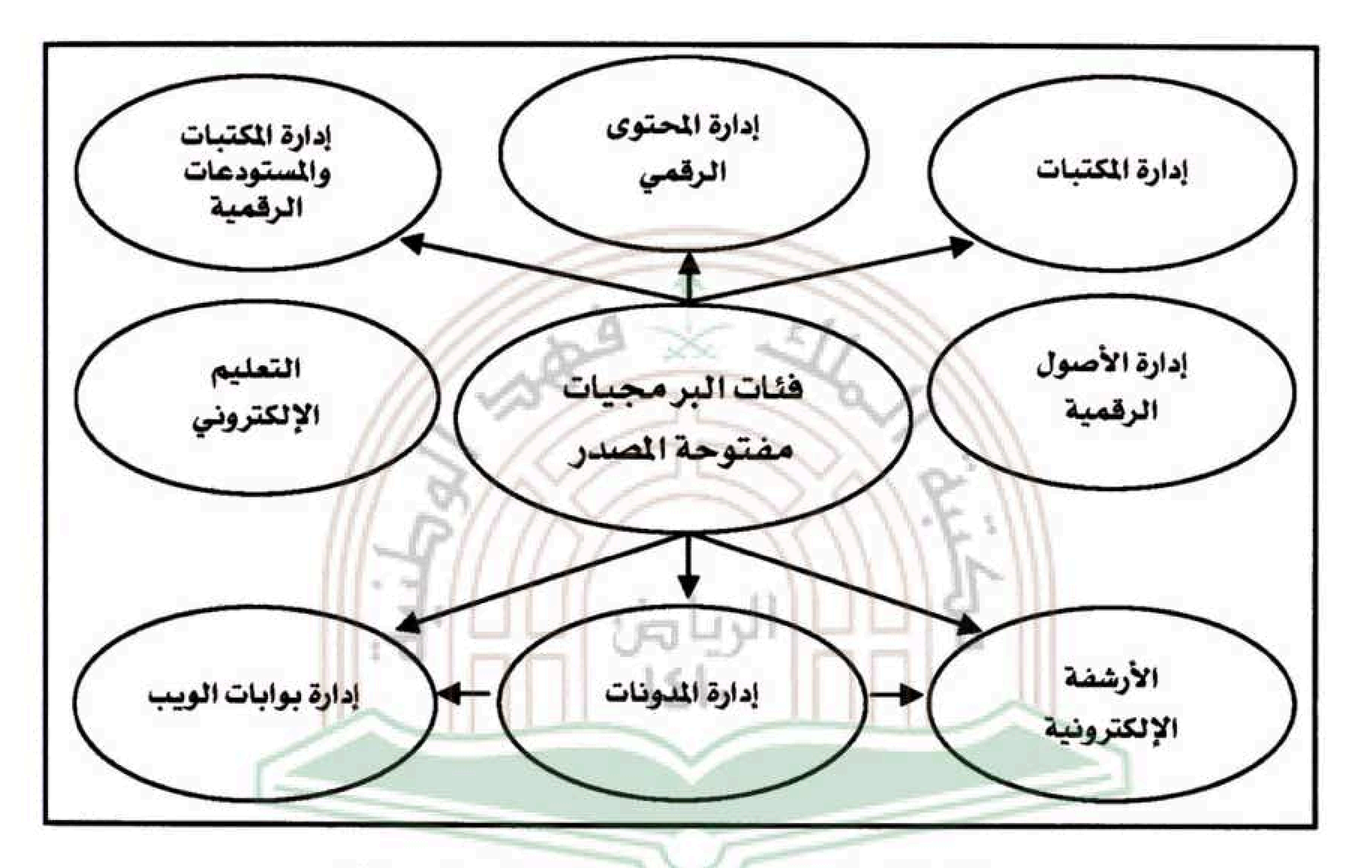
أولاً: التمهيد :

نحن نشهد اليوم ظهور جيل جديد من البرمجيات يُعرف بالبرمجيات مفتوحة المصدر Open Source Software (Oss). هذه البرمجيات أصبحت لديها القدرة على منافسة النظم/ البرامج التجارية Commercial System، بل تتفوق عليها من حيث الوظائف المتقدمة والحداثة والدعم وقدرتها على التكامل مع تطبيقات الويب، ومن المتوقع لهذه البرمجيات أنها ستحتل الصدارة في سوق البرمجيات العالمية خلال السنوات القادمة وذلك لوجود عدد كبير من المتطوعين من المطورين والمبرمجين و أمناء المكتبات لتحسن أداءها؛ مما له كبير الأثر في توفير النفقات والتكاليف للجهات التي ترغب في اعتمادها.

ولعل الطابع الذي يضفي على هذه البرمجيات أنها بنيت أصلاً لتكون مفتوحة المصدر في الهيكلة والبرمجة، بالإضافة إلى التوثيق المعياري على مستوى المصدر الذي يضمن الفرصة للمبرمجين والمطورين في شتى أنحاء العالم لتقديم إضافاتهم وإبداعاتهم المحلية والعالمية؛ ليستمتع بها كافة المستخدمين.

ومن هنا بات من الضروري للقائمين على بناء مجتمعات المعلومات في المنطقة العربية اتخاذ خطوات جادة لاعتماد البرمجيات مفتوحة المصدر ضمن مبادراتها التكنولوجية؛ وذلك لما تتمتع به من مزايا جمة، أهمها أنها متاحة في متناول الجميع والدور الذي تؤديه في كسر احتكار البرمجيات؛ فكان ذلك سبباً رئيساً دفع بكثير من الحكومات مثل ألمانيا والصين والبرازيل؛ لأن تتخذ بالفعل قرارها بالمضي قدماً نحو استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في بناء بنية تحتية معلوماتية مستقلة عن احتكار البرمجيات.

ولقد أثرت هذه البرمجيات بشكل كبير في قطاع المكتبات والمعلومات تأثيراً بالغاً؛ حيث أصبحت معظم المكتبات ومراكز المعلومات تستخدمها في أداء أعمالها وتقديم خدماتها، وتتاح مجاناً عبر الشبكة العنكبوتية، ونجدها متعددة الفئات كما هو موضح بالشكل رقم (٠- ١) التالي :



الشكل رقم (٠- ١) فئات البرمجيات مفتوحة المصدر

فمنها ما خُصص لإدارة المكتبات، وبعض منها لبناء وإدارة المكتبات الرقمية Digital Library ومنها ما يخدم المستودعات الرقمية Digital Repositories، والأرشفة الإلكترونية... إلخ، واختصت هذه الدراسة بالبرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية Open Source Digital Library Software لتكون محلاً للدراسة والفحص؛ وذلك للأسباب التالية:

هناك اتجاه متزايد من قبل المكتبات الأكاديمية ومؤسسات البحث العلمي نحو استخدام هذه البرمجيات في محاولة لبناء مستودعاتها/ مكتباتها الرقمية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية للاستخدام العام، فهي بذلك تحتاج إلى دراسات استرشادية لاستخدام هذه البرمجيات، هذه الدراسات الإرشادية تتمثل في دراسات التقييم والاختيار والاستخدام.

البرمجيات مفتوحة المصدر المُختصة بإدارة المكتبات الرقمية كونها حديثة النشأة والأداء، فإنها تحتاج إلى معايير لتقييمها واختيارها، يتم الرجوع إليها عند تقييم هذه النوعية من البرمجيات، حيث إن برمجيات المكتبة الرقمية تختلف اختلافاً وظيفياً عن نظم إدارة المكتبات، فالأول يرتبط بإدارة التسجيلات الببليوجرافيا لمصادر المعلومات، والثاني يختص بإدارة المحتوى أي النص الكامل لمصادر المعلومات بما فيها البيانات الببليوجرافية، وبالتالي المعايير التي صاغها الباحثون في كثير من الدراسات العربية لا تصلح لتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المكتبات الرقمية، وهذا كان دافعاً قوياً للباحث لمعالجة هذه المشكلة.

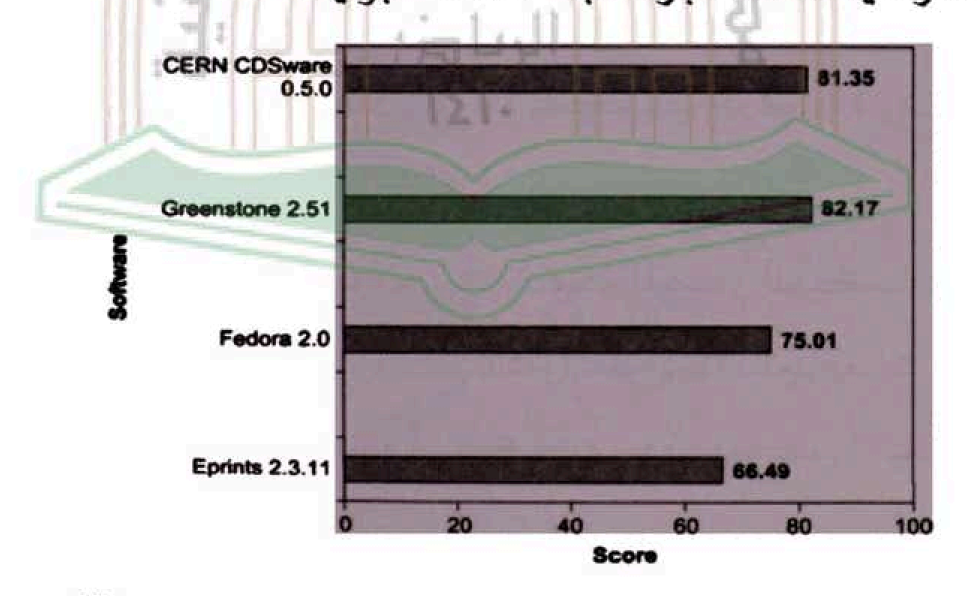
هناك اتجاه حديث لتدريس البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية ضمن المناهج الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية؛ وبالتالي أراد الباحث لدراسته هذه أن تكون مرجعاً يُمكن الاعتماد عليه لدراسة هذه البرمجيات.

بالرغم من ازدياد الأبحاث التي تم نشرها عن المكتبات الرقمية فلا يزال البحث العلمي على مستوى الدراسات العربية بشأن تقييم برمجياتها منعدماً؛ إلا أنها في أغلبها تركز على الجوانب الفنية والخدمات التي تقدم إلى مجتمع

المستفيدين، وقد تجاهلت عملية التقييم لجودة هذه البرمجيات وسُبل تحسينها، مما ينعكس بالسلب على جودة الخدمات المقدمة لمجتمع المستفيدين.

تَحفل الشبكة العنكبوتية بكثير من البرمجيات مفتوحة المصدر المُختصة بأعمال المكتبات الرقمية، وبالتالي فإن عملية اختيار أفضلها للاستخدام من قِبل المكتبات ومؤسسات البحث العلمي ليس بالأمر اليسير، مما ألزم الباحث على خلق المنهج أو الطريقة المناسبة لاختيار أفضل هذه البرمجيات.

واليوم نجد أن هناك كثيراً من برمجيات المكتبة الرقمية تم تصميمها بمفهوم البرمجية المفتوحة التي أثبتت كفاءتها لإدارة المكتبات الرقمية، حيث يتم برمجتها في أقوى جامعات العالم، ويتم اختبارها بواسطة مستخدميها في جميع أنحاء العالم، ويوضح الشكل رقم (٠- ٢) التالي أشهر برمجيات المكتبة الرقمية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية:



الشكل رقم (٠- ٢) أشهر برمجيات المكتبة الرقمية(*)

(*) مصدر الشكل: Emerald Database: URL
http://www.emeraldinsight.com/content_images/fig/2640300403001.png

هذه البرمجيات أصبحت تُستخدم على نطاق واسع بكبرى المشروعات العالمية، وهذا يدل على موثوقيتها وكفايتها الوظيفية، وأخيراً على الباحثين إعداد دراسات علمية (ماجستير/ دكتوراة) في موضوع المكتبات الرقمية لتطويرها وتحسين أدائها، ويكون ذلك من خلال تقييم ما يستجد من برامجها وتوظيفها بشكل صحيح داخل المكتبات ومؤسسات البحث العلمي.

ثانياً: مشكلة الدراسة :

إن الراصد لكثير من الدراسات التي تناولت دراسة النظم الآلية في مجال المكتبات يجد أنها قد ركزت وبشكل كبير على دراسة وتقييم النظم الآلية الجاهزة، والتي تكون في معظمها تجارية في حين أنه توجد ندرة سواءً على مستوى الدراسات الأجنبية أو العربية فيما يتعلق بدراسات تقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر، وخصوصاً تلك البرمجيات التي تستخدم لبناء وإدارة المكتبات الرقمية التي ذاع صيتها حديثاً.

وهناك اتجاه متزايد نحو استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر عموماً من قبل المكتبات والمؤسسات الأكاديمية لإدارة أعمالها وتقديم خدماتها، وبالنظر لحال المكتبات والمؤسسات الأكاديمية نجد أنها تسعى لرقمنة أرصدتها المعلوماتية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية، وبالتالي كان لزاماً عليها توفير النظام المناسب لإدارة هذا المحتوى الرقمي، وفي هذا الاتجاه نجد أن حركة المصدر المفتوح Open Source Movement قد أنتجت كثيراً من برامج المصدر المفتوح التي تختص بإدارة وبناء المكتبات الرقمية ونشرها عبر الشبكة العنكبوتية.

ومن خلال مسح استكشافي أجراه الباحث عبر الشبكة العنكبوتية، للبرمجيات مفتوحة المصدر المختصة ببناء وإدارة المكتبات الرقمية؛ تبين أن هناك اثني عشر برنامجاً متاحة للاستخدام، وهذا يدل على أن المكتبات وغيرها من مؤسسات البحث عندما تفكر في استخدام أي من هذه البرمجيات ستواجه مشكلة في الاختيار؛ ويرجع ذلك إلى عدم وجود معايير على أساسها يتم تقييم واختيار هذه البرمجيات؛ وهذا من شأنه الحكم على كفاية تلك البرمجيات من حيث كونها تصلح للاستخدام أم لا.

ومن وجهة نظر الباحث يرى أن عملية اتخاذ قرار استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في أي مجال بحثي يقوم على أساس التقييم أو الرجوع لتجارب الآخرين، وفي كلتا الحالتين يجب توافر قائمة معايير يُستند إليها عند التقييم ليكون محصلتها قبول البرنامج أو رفضه.

ومن عناصر المشكلة البحثية أيضاً أن هناك بعض الباحثين في مجال المكتبات والمعلومات، ليس لديهم الخلفية الكاملة بموضوع البرمجيات مفتوحة المصدر وأهمية تطبيقها في المكتبات وخصوصاً تلك التي تعاني من ضيق ميزانيتها؛ ويرجع ذلك إلى ندرة الدراسات العربية في هذا الموضوع، فضلاً عن ذلك حداثته على الساحة التقنية.

ثالثاً: تساؤلات الدراسة :

يُمكن بلورة مشكلة هذه الدراسة من واقع الإجابة على التساؤلات الآتية:

١- ما البرمجيات مفتوحة المصدر؟

٢- ما المعايير التي ينبغي توافرها في البرمجيات مفتوحة المصدر التي تستخدم لبناء وإدارة المكتبات الرقمية ؟

٣- ما المراحل التي يُمكن اتباعها لتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر؟

٤- ما البرمجيات مفتوحة المصدر التي تستخدم لبناء وإدارة المكتبات الرقمية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية ؟

٥- ما أنواع البرمجيات المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية ؟

٦- ما مراحل بناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج Greenstone ؟

رابعاً: أهمية الدراسة :

ترجع أهمية هذه الدراسة التي تتفرع إلى ثلاثة أوجه كل منها يمثل أهمية في دراسة الباحث وهي :

- المكتبات الرقمية: Digital Libraries (Dl)
- البرمجيات مفتوحة المصدر: Open Source Software (Oss)
- تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية : Open Source Digital Library Software Evaluation .

ويمكن تحديد أهمية هذه الدراسة فيما يلي :

١- في إطار هذه الدراسة تم صياغة وإعداد قائمة بالمعايير والمواصفات التي ينبغي أن تتوافر في برمجيات المصدر المفتوح لبناء وإدارة المكتبات

الرقمية، والتي على أساسها يتم تقييمها واختيارها، وهذا لم تتناوله أي دراسة من قبل حتى الآن.

٢- تُقدم الدراسة تصوراً مقترحاً لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر، يمكن الاعتماد عليه في تقييم أي برنامج مفتوح المصدر وخصوصاً برامج بناء وإدارة المكتبات الرقمية.

يمكن الاستفادة من نتائج المسح الذي أُجري في هذه الدراسة عبر الشبكة العنكبوتية على البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية في :

١- حصر هذه البرمجيات ومعرفة متطلبات تثبيتها وبيئة عملها وخصائصها الفنية والوظيفية وتجارب استخدامها على المستويين العربي والعالمي.

٢- تحديد أكثرها استخداماً من خلال تحليل نتائج تكرار هذه البرمجيات في النتائج المسترجعة ببعض محركات بحث الويب.

٣- وضع خُطة موحدة لبناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج Greenstone، يُمكن الاعتماد عليها في بناء كافة أنواع المكتبات الرقمية.

خامساً: أهداف الدراسة:

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وتساؤلاتها فقد تحددت أهداف الدراسة فيما يلي :

١- التعريف بالبرمجيات مفتوحة المصدر والقضايا المتعلقة بها.

٢- إعداد قائمة بالمعايير التي يجب توافرها في برمجيات المصدر المفتوح عموماً وتلك التي تستخدم لبناء وإدارة المكتبات الرقمية على وجه الخصوص، والتي على أساسها يتم تقييمها واختيارها.

٣- وضع تصور مقترح لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر.

٤- حصر للبرمجيات مفتوحة المصدر المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية والمختصة بأعمال المكتبات الرقمية.

٥- اختبار إمكانية استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في بناء المكتبات الرقمية من واقع التجربة العملية لاستخدام برنامج قرينستون Greenstone كأحد نماذج هذه البرمجيات في بناء مكتبة رقمية للرسائل الجامعية ذات النص الكامل في مجال المكتبات والمعلومات.

سادساً: حدود الدراسة :

قام الباحث بإعداد دراسته حول موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر وتقييمها واختيارها وفقاً لحدود البحث التالية:

الحدود الموضوعية :

التزمت الدراسة من حيث التغطية الموضوعية بتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر المستخدمة في بناء وإدارة المكتبات الرقمية، لمحاولة إعداد قائمة بالمعايير تتناسب مع طبيعة هذه البرمجيات الفنية والوظيفية، ويمكن على أساسها تقييمها واختيارها.

الحدود النوعية :

ولما كانت البرمجيات المفتوحة المصدر متنوعة الأغراض؛ فقد ركزت الدراسة الحالية على دراسة نوع من أنواع البرمجيات مفتوحة المصدر، وهو البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية، لكونه أحدث أنواع هذه البرمجيات وأهمها في الوقت الحالي.

الحدود المكانية :

تناولت الدراسة البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية.

سابعاً: مصطلحات الدراسة:

البرمجيات مفتوحة المصدر : Open Source Software (Oss)

يُعد تعريف الباحث كور[1] للبرمجيات مفتوحة المصدر أدق التعريفات وأشملها، حيث يُعرف البرمجيات مفتوحة المصدر على أنها: "تلك البرمجيات التي تسمح بتوزيع شفرة المصدر Source Code مع البرنامج، وأيضاً تجميعها وحرية تعديلها ونسخها وتوزيعها وتحميلها عبر الشبكة العنكبوتية دون مقابل".

برنامج قرينستون Greenstone [2]:

بناء على ما ورد بالصفحة التعريفية لبرنامج قرينستون Greenstone أنه برنامج مفتوح المصدر أُنتج من خلال مشروع المكتبة الرقمية بنيوزيلندا

---

(1) Ken, C. (2007). **The Open Source Definition (Annotated)**. Retrieved [July 13, 2009] , from world wide web: http://www.free-soft.org/mirrors/www.opensource.org/docs/definition.php.

(2) http/www.greenstone.org.

New Zealand Digital Library Project بجامعة ويكاتو Wikato University، ويوزع بالتعاون مع منظمة اليونسكو وهيئة Human Info، ويتم إصداره بموجب اتفاقية الترخيص العام (GPL (General Public License، وقد صُمم هذا البرنامج - بلغة البرمجة ++C - خصيصاً لبناء المكتبات الرقمية مع توفير آلية لنشرها عبر الشبكة العنكبوتية أو على أقراص مدمجة Cd-Rom".

المكتبة الرقمية : Digital Library (DL)

يُعد تعريف عماد عيسى[1] للمكتبة الرقمية أقرب التعريفات لدراسة الباحث حيث يُعرف المكتبة الرقمية على أنها: "تلك المكتبة التي تتجه سياستها نحو زيادة رصيدها من المصادر الرقمية، سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي، وتتم عمليات ضبطها ببليوجرافياً وتنظيمها وصيانتها باستخدام نظام آلي متكامل، يتيح أدوات وأساليب بحث واسترجاع لمختلف أنواع مصادرها، سواء على مستوى بدائل الوثائق أو الوثائق نفسها، ويتاح الولوج إلى مستودعاتها الداخلية والخارجية والاستفادة من خدماتها عن طريق شبكة حاسبات، سواء أكانت محلية أو عبر الشبكة العنكبوتية".

التعريفات الإجرائية :

- **المحـور:** قطاع رئيس بالنظام يحتوي على مجموعة من المعايير على أساسها يتم تقييم كفاية النظام في هذا الجانب، على سبيل المثال محور الحفظ الرقمي Digital Preservation يحتوي على عشرة معايير تتعلق بكفاية عملية الحفظ الرقمي داخل النظام.

---

(١) عماد عيسى صالح. **المكتبات الرقمية: الأسس العلمية والتطبيقات العملية**. - ط ١. - القاهرة: الدار اللبنانية، ٢٠٠٦م.- ص٣٧.

- **المعيار:** خاصية وظيفية يُفترض توافرها بالنظام محل التقييم، ويمثل وجودها من عدمه نقطة قوة أو ضعف بالنظام.
- **المقابس Plug -ins:** برنامج مساعد يعتمده برنامج قرينستون Greenstone لمعالجة الوثائق الرقمية والملفات الصوتية و المرئية والصور الرقمية وواصفات البيانات.

ثامناً: منهج الدراسة :

نظراً لتعدد جوانب الدراسة النظرية والعملية، فقد اعتمد الباحث أربعة مناهج بحثية للسير في دراسته، والتي تُعد أنسب المناهج العلمية لتحقيق ما ترمي إليه الدراسة من أهداف، ويوضح الشكل رقم (٠- ٣) التالي مناهج البحث المستخدمة في الدراسة:



الشكل رقم (٠- ٣) توظيف مناهج الدراسة

المنهج الوصفي التحليلي:

يقوم هذا المنهج على وصف وتحليل ظاهرة من الظواهر؛ للوصول إلى أسباب هذه الظاهرة والعوامل التي تتحكم فيها، واستخلاص النتائج لتعميمها، وقد استخدم الباحث هذا المنهج من أجل تحليل الخصائص الفنية والوظيفية للبرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية واستنباط معايير تصلح لتقييمها واختيارها.

المنهج المقارن :

"منهج يستطيع المقارنة بين ظاهرتين أو أكثر، ويتم ذلك بمعرفة أوجه التشابه والاختلاف بينهما، كما يُمكن تعريفه أيضاً على أنه: عملية عقلية تتم بتحديد أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين حادثتين اجتماعيتين أو أكثر نستطيع من خلالها الحصول على حقائق أدق نميز بها موضوع الدراسة أو الحادثة في مجال المقارنة"[1]، وقد استخدمه الباحث في الفصل الرابع من الدراسة، للمقارنة بين البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية.

المنهج التقييمي:

وظفت الدراسة المنهج التقييمي وهو أحد مناهج علم المكتبات والمعلومات، والذي يعرفه (محمد فتحي عبد الهادي)[2] على أنه نوع محدد من أنواع البحث

---

(١) قباري محمد إسماعيل. **مناهج البحث في علم الاجتماع: مواقف واتجاهات معاصرة**.- الإسكندرية: منشأة المعارف، ١٩٨٨م. ص١٢٠.

(٢) محمد فتحى عبد الهادى. **البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات**.- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٣م. ص١٤١.

التطبيقي، غرضه ليس اكتشاف المعرفة، وإنما تطبيق المعرفة فيما يتعلق ببرنامج معين أو مشروع محدد، ويتم إجراؤه من أجل الحصول على شاهد موضوعي على نجاح أو فشل المشروعات والبرامج المكتبية والمعلوماتية، وتم استخدامه في تقييم برنامج قرينستون Greenstone كنموذج لبرمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر؛ لتقدير مدى توافقه مع المعايير المقترحة؛ لتقييم واختيار هذه البرمجيات.

المنهج التجريبي :

"وهو عبارة عن إجراء بحثي، يقوم فيه الباحث بخلق الموقف بما يتضمنه من شروط وظروف محددة، حيث يتحكم في بعض المتغيرات، ويقوم بتحريك متغيرات أخرى؛ حتى يستطيع تبين تأثير هذه المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، أي أن المنهج التجريبي محاولة لتحديد العلاقة السببية بين متغيرات محددة"[1]، ويظهر ذلك بوضوح في التجربة التي قام بإعدادها الباحث في الفصل السادس من فصول هذه الدراسة "بناء المكتبات الرقمية باستخدام البرمجيات مفتوحة المصدر: برنامج قرينستون Greenstone نموذجاً".

تاسعاً: أدوات جمع البيانات :

إلى جانب المناهج السابقة فقد استعان الباحث بقائمة المراجعة Check List (الملحق رقم ٣)، كأداة من أدوات جمع البيانات، موزعة على ستة قطاعات رئيسة، وفيها تم رصد عناصر الدراسة الرئيسة والفرعية، وتم صياغتها على هيئة أسئلة تمهيداً للإجابة عليها.

---

(١) محمد فتحى عبد الهادى، مرجع سابق، ص ١١٦.

عاشراً: جوانب الدراسة:

لتحقيق الأهداف والأغراض المرجوة من هذه الدراسة وفقاً للمناهج المحددة سلفاً، فإن هناك مجموعة من الإجراءات التي قام بها الباحث، وهي كالتالي:

الجانب النظري للدراسة:

انصرف اهتمام الباحث في تقديمه للإطار النظري إلى دراسة موضوع المكتبات الرقمية، ومظاهر الانفتاح المعلوماتي، والبرمجيات مفتوحة المصدر وبرامج المكتبة الرقمية تحديداً، وفي سبيل تحقيق ذلك قام الباحث بما يلي:

الاطلاع على الإنتاج الفكري المنشور باللغتين العربية والإنجليزية في الموضوعات التي تناولتها الدراسة: البرمجيات مفتوحة المصدر، والمكتبات الرقمية، الوصول الحر إلى المعلومات Open Access، وتقييم النُظم الآلية للمكتبات، وفيما يتعلق بتقييم برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر بؤرة الدراسة خرج الباحث بملاحظة مهمة، لا توجد حتى الآن دراسة عربية أو أجنبية تناولت موضوع تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر أو وضع معايير ومواصفات تتعلق بها.

إجراء البحث المباشر Online Search عبر الشبكة العنكبوتية اعتماداً على مجموعة من محركات بحث الويب مثل: Google، cirrus[1]، AltaVista، All The web لاسترجاع أدبيات الموضوع.

---

(١) محرك بحث متخصص في الدراسات والأبحاث العلمية.

استخدام قواعد البيانات العلمية المتاحة من خلال موقع المجلس الأعلى للجامعات[1]، تحديداً قاعدتي بيانات Proqust Theses و Science Direct لاستعراض أدبيات الموضوع باللغة الأجنبية.

ويوضح الجدول رقم (٠- ١) التالي مصطلحات البحث المُصاغة لاسترجاع أدبيات الموضوع المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية وقواعد البيانات :

الجدول رقم (٠- ١) مصطلحات البحث العربية والإنجليزية المستخدمة في إجراء البحث

م	مصطلحات البحث العربية	مصطلحات البحث الإنجليزية
	فيما يتعلق بالبرمجيات مفتوحة المصدر	
١	البرمجيات مفتوحة المصدر.	Open Source Software/Systems.
٢	نظم إدارة المجموعات الرقمية مفتوحة المصدر.	Open Source Management Digital Collection Software.
٣	نظم/ برمجيات إدارة المكتبات الرقمية.	Digital Library Management Software.
٤	تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر.	Evaluation Of Open Source Software.
	فيما يتعلق بموضوع المكتبات الرقمية	
٥	المكتبات الرقمية / الافتراضية / الإلكترونية.	Digital /Virtual/Electronic Library.
٦	تعريف المكتبة الرقمية.	Definitions Of Digital Library.
٧	مميزات وعيوب المكتبة الرقمية.	A-dis vantages Of Digital Library.
٨	متطلبات بناء المكتبة الرقمية.	Requirements Of Building Digital Library.

---

(١) قواعد البيانات العلمية متاحة من خلال الرابط :

http://srv1.eulc.edu.eg/eulc/libraries/start.aspx?fn=portal&ScopeID=1

م	مصطلحات البحث العربية	مصطلحات البحث الإنجليزية
	فيما يتعلق بموضوع تقييم البرمجيات الآلية	
٩	تقييم النظم الآلية.	Evaluation Of Automated Systems.
١٠	تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر.	Evaluation Of Open Source Software.
١١	مراحل اختيار النظم الآلية.	Types Of Selected Automated Systems.☐
١٢	معايير تقييم النظم الآلية.	Standards Of Evaluation Automated Systems.

الجانب العملي للدراسة :

يتمثل الجانب العملي للدراسة فيما يلي :

إعداد قائمة بالمعايير المقترحة لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، والتي كانت نتاج دراسات عربية وأجنبية في تقييم النظم الآلية للمكتبات، مدعومة بمعايير مُقترحة من قبل الباحث من واقع استخدامه لمجموعة من البرمجيات مفتوحة المصدر المُختصة بأعمال المكتبات الرقمية.

تقييم برنامج قرينستون Greenstone كنموذج للبرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية، لاختبار فاعلية قائمة المعايير المقترحة لتقييم تلك البرمجيات.

اختبار كفاية البرمجيات مفتوحة المصدر – برنامج قرينستون كنموذج – في بناء وإدارة المكتبات الرقمية من خلال التجربة العملية لاستخدام البرنامج

في بناء مكتبة رقمية للرسائل الجامعية ذات النص الكامل في مجال المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.

حادي عشر: الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة:

أولاً: الدراسات العربية :

رتب الباحث الدراسات ذات الصلة بدراسته ترتيباً زمنياً من الأحدث إلى الأقدم وفقاً للتقسيمات الموضوعية التالية :

أ - دراسات تتعلق بتقييم واختيار النظم الآلية :

دراسة عادل نبيل شحات[1] :

تعرضت دراسة الباحث إلى نظام المستقبل لإدارة المكتبات Future Library System (FLS) وهو نظام آلي مطبق بالجامعات المصرية، حيث عمدت الدراسة إلى التعريف بهذا النظام من خلال رصد إصداراته وأهم سماته وتقييم النظام لتقدير مدى توافقه مع المعايير الدولية لتقييم النظم الآلية، اعتماداً على مواصفة معيارية رسمية صادرة عن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تألفت من ٩٢٥ مواصفة معيارية، وهدفت الدراسة إلى التطرق إلى مشكلات استخدام نظام المستقبل في الجامعات المصرية وتحديداً جامعة المنوفية وكيفية التغلب عليها، فضلاً عن ذلك تقييمه تقييماً شاملاً بكافة وظائفه الرئيسة والفرعية.

---

(١) عادل نبيل شحات. **نظام المستقبل لإدارة المكتبات**؛ إشراف حسناء محمود محجوب. – (أطروحة ماجستير) – جامعة المنوفية – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات، ٢٠١٠م.

دراسة مهدي الطيب[1]:

تناولت هذه الدراسة تقييم نظام سديس أيسيس Cds/Isis من خلال تطبيق قائمة معايير تألفت من (٢٢٧) معياراً موزعة على (١٨) مجالاً، تشمل الخصائص التي يستوجب توافرها في النظام الآلي المتكامل.

كما استخدمت هذه الدراسة أسلوب التفريغ عند تقييم النظام ولعله أكثر الأساليب شيوعاً في تقييم النظم الآلية، وأسفرت هذه الدراسة عن اكتشاف نقاط قوة وضعف النظام، من واقع استخدامه بمكتبات جامعة النيلين بالسودان، والتي أوصت نتائج هذه الدراسة بضرورة إعلام القائمين على استخدام هذا النظام بها.

وثيقة النظم الآلية المتكاملة[2]:

تناولت هذه الدراسة التي قام بإعدادها نخبة منتقاة من أساتذة الجامعات المصرية تحديد المتطلبات التقنية والوظيفية التي يجب توافرها في النظم الآلية للمكتبات، حيث طرحت هذه الدراسة لأول مرة الصيغة التي يمكن أن تُكسب النظم الآلية للمكتبات صلاحية تطبيقها في المكتبات العربية بمختلف أنواعها وأحجامها، وذلك من خلال التحقق من مدى التزامها بالمعايير والبروتوكولات الوطنية والدولية من جهة، واجتيازها لاختبارات تقيس أداءها من جهة أخرى.

---

(١) مهدي الطيب عبد الرحمن. **نظام Cds/ISIS من واقع تجربة تشغيله بمكتبات جامعة النيلين في السودان**. – مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية - مج١٣، ع١، يناير ٢٠٠٦م.- ص ١٧٦- ٢١٧.

(٢) مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات. **النظم الآلية للمكتبات: المتطلبات التقنية والوظيفية. الاختبار والاعتماد**/ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات.- القاهرة: المركز، ٢٠٠٥م.

دراسة رندة إبراهيم[1] :

استهدفت دراسة الباحثة الإجابة عن تساؤل رئيس تمثل في: "ما عناصر تقييم النظم الآلية التي يجب اتباعها للوصول إلى أفضل النظم المتاحة للاستخدام بالمكتبات الجامعية؟" ومنها هدفت الدراسة إلى إماطة اللثام حول معايير اختيار النظم الآلية في المكتبات الجامعية من حيث المساعدة في اختيار نظام آلي متكامل للعمل في بيئة شبكة مكتبات جامعية، وتقنين إجراءات اختيار النظم الآلية المتكاملة بما يتوافق مع المعايير الدولية إضافة إلى احتياجات ومتطلبات العمل في البيئة المصرية، ثم تحديد المواصفات والمعايير المطلوبة لاختيار نظام آلي متكامل للمكتبات الجامعية، واقتراح لما ينبغي أن تكون علية عملية تقييم النظم الآلية وما يرتبط بها من إجراءات، ويمكن من خلالها الحكم على النظم الآلية المتكاملة التي يمكن استخدامها في المكتبات الجامعية المصرية بصفة خاصة والجامعات ككل بصفة عامة.

دراسة متولي النقيب[2] :

هدفت هذه الدراسة إلى وضع مجموعة من المعايير التي يُمكن على أساسها تقييم واختبار النظم الآلية للمكتبات، ومع استعراض لمكونات النظم الآلية

(١) رندة إبراهيم إبراهيم. **معايير اختيار النظم المُحسبة المتكاملة في المكتبات: دراسة مسحية على المكتبات الجامعية المصرية مع دراسة حالة على مكتبات جامعة حلوان** / أسامة السيد، محمود عفيفي. – أطروحة (دكتوراة) – جامعة حلوان، كلية الآداب. قسم المكتبات والمعلومات، ٢٠٠١م.

(٢) متولي محمود النقيب. **النظم الآلية المتكاملة والمعربة في مصر: دراسة تقويمية**؛ إشراف أمنية صادق، أحمد تاج. – (أطروحة ماجستير) – جامعة المنوفية – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات، ٢٠٠١م.

المتكاملة والمعربة المستخدمة في المكتبات الجامعية المصرية، وتناولت هذه الدراسة إدارة النظم الإلكترونية المتكاملة في المكتبات المصرية والتي تمثلت في أربعة محاور رئيسة، المحور الأول يتعلق بتحديد دوافع استخدام النظم الإلكترونية في المكتبة، المحور الثاني يختص بتحديد العوامل التي تؤثر على قرار إدخال النظام الإلكتروني في المكتبة، المحور الثالث يحدد مجالات استخدام الحاسب الإلكتروني في المكتبات ومراكز المعلومات، المحور الربع يحدد خطوات إنشاء نظم المكتبات الإلكترونية، وفي إطار تحديد خطوات إنشاء نظم المكتبات الإلكترونية، حدد الباحث المتطلبات التي ينبغي توافرها في النظام الإلكتروني للمكتبة، والتي ينبغي على القائمين على عملية تصميم النظم الإلكترونية أن ينظروا إليها بعين الاعتبار.

دراسة أسامة السيد[1]:

هدفت دراسة الباحث إلى وضع معايير، يمكن استخدامها في اختيار أو تقييم النظم الآلية المتكاملة في المكتبات ومراكز المعلومات المصرية، ثم هدفت إلى تطبيق هذه المعايير على النظام الجديد لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء المصري (أليس Alis) لمعرفة إيجابياته وسلبياته، تألفت قائمة المعايير من ٢٧٠ معيارًا، ثم وضع هذا النظام تحت فاعليات التشغيل الفعلي بإدخال عينة مختارة من مختلف أنواع مصادر المعلومات العربية والأجنبية، ومن ثم تقييم النظام من واقع تطبيق قائمة المعايير المقترحة.

---

(١) أسامة السيد محمود. معايير اختيار وتقييم النظم الآلية المتكاملة في المكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تطبيقية على البرنامج الحديث لمركز المعلومات وعدم اتخاذ القرار A-LIS .- **الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات**.- مج٧ ع١٣، يناير ٢٠٠٠م.- ص ١٢٩- ١٦٨.

دراسة شريف شاهين [1] :

تناولت دراسة الباحث تحليل النظام المستخدم بمكتبات جامعة القاهرة والبدائل المقترحة لتطويره، كما عرضت الدراسة تجارب تحسيب (ميكنة) المكتبات على المستويين العربي والعالمي، كما حددت الدراسة المتطلبات التي ينبغي توافرها في النظام الآلي لتحسيب مكتبات الجامعة، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها، وكانت من أهم نتائج هذا الدراسة الخروج بقائمة من المعايير التي ينبغي توافرها في نُظم حوسبة المكتبات، وأن هناك مجموعة من معوقات تطبيق النظم الآلية في المكتبات الجامعية تنحصر هذه المعوقات في تشغيل وصيانة هذه النظم.

ب- دراسات تتعلق بموضوع البرمجيات مفتوحة المصدر :

دراسة طلال الزهيري [2] :

تناولت هذه الدراسة المراحل الرئيسة لبناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج قرينستون Greenstone المفتوح المصدر، وذلك من خلال تجربة بناء مكتبة رقمية شخصية من جانب صاحب هذه الدراسة، وكانت من أهم نتائجها وتوصياتها ملاءمة برنامج قرينستون Greenstone لبناء كافة أنواع المكتبات الرقمية، كما أوصت الدراسة بضرورة تدريس هذا النظام في

---

(١) شريف كامل شاهين. **تحليل النظام بمكتبات جامعة القاهرة لاستنباط مواصفات النظام الآلي المناسب** / إشراف محمد فتحي عبد الهادي.- (أطروحة دكتوراة)- جامعة القاهرة - كلية الآداب – قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، ١٩٩١م.

(٢) طلال ناظم الزهيرى. المكتبات الرقمية الشخصية: تجربة بناء باستخدام نظام Greenstone. **أعلم** - ع١، أكتوبر ٢٠٠٧م.- ص١١.

مرحلة الماجستير والدكتوراة بالجامعات لتوسيع قاعدة مستخدمي البرنامج لما يتمتع به من خصائص فنية ذات كفاية عالية لبناء المكتبات الرقمية.

دراسة عواطف المكاوي[(١)] :

تناولت هذه الدراسة موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر من حيث تعريفها وتاريخ ظهورها وإيجابياتها وسلبياتها ومشروعات استخدامها في الدول النامية التي تعاني من ضيق ميزانيتها، كبديل مجاني للنماذج التجارية، فضلاً عن ذلك تناولت التوقعات المستقبلة لبرامج المصدر المفتوح.

كما استعرضت الدراسة بعض نماذج البرمجيات مفتوحة المصدر المستخدمة في المكتبات، وهذه البرامج هي (فير فلاي Fire Fly، ماي بيبل My Bibli، جونوتيكا Gunuteca، أوس دليس O.S.D.L.S، أفانتي Avanti، كوها Koha)، وجاءت خاتمة الدراسة لتلخص ما انتهت إليه الباحثة من نتائج وتوصيات، وكانت من أهم نتائجها أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين برامج المصدر المفتوح ومجتمع المكتبات، فكلاهما يمثل ثقافة مجانية، جودة البرمجيات مفتوحة المصدر التي أشاد بها العاملون في حقل المكتبات والمعلومات سواء في مصر أو الخارج، يُعد نظام كوها النيوزيلندي الأصل أول نظام آلي متكامل مفتوح المصدر للمكتبات، والذي يراه كثير من العاملين في مجال النظم الآلية أنه نظام جاهز للتطبيق.

---

(١) عواطف علي المكاوي. أساسيات البرمجيات والنظم المفتوحة المصدر (Oss): دراسة تحليلية لتعريفها ومزاياها وعيوبها ومشروعاتها ومدى أهميتها في الدول النامية بما فيها مصر والهند. **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**- مج١٣ ع٢٦، ٢٠٠٦م.- ص١٥.

دراسة محمد مبارك اللهيبي[1] :

قدمت هذه الدراسة عرضاً لبعض النظم مفتوحة المصدر المتوافرة لإدارة المحتويات الرقمية، منها: نظام أي تي دي – دي بي Etd-Db، دي سبيس Dspace، قرينستون Greenstone، ومحاولة اختيار النظام الأفضل لإدارة الرسائل الجامعية وإتاحتها للباحثين، واستقرت الدراسة على اعتماد نظام دي سبيس Dspace ليكون موضع تطبيق لإدارة مجموعة الرسائل الجامعية في جامعة أم القرى.

كما تعرضت هذه الدراسة إلى بعض خواص النظم مفتوحة المصدر في إدارة المحتوى الرقمي منها على سبيل المثال مدى إمكانية تعريب وتكييف هذه النظم لدعم اللغة العربية والمجموعات العربية مثل الرسائل الجامعية، وسلبياتها وإيجابياتها في تشغيل وإدارة الرسائل الجامعية باللغة العربية، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن جودة هذه النظم في إدارة المحتوى الرقمي، وعلى وجه التحديد الرسائل الجامعية، فضلاً عن سهولة تعريبها لخدمة المستخدم العربي.

دراسة كباب كريمة، دحمان مجيد[2] :

تناول هذا البحث تقديماً لمفهوم كل من المكتبات الافتراضية Virtual Libraries والبرمجيات مفتوحة المصدر Oss وأهمية كل منهما، وعرض لأهم

(١) محمد مبارك اللهيبي. نظم تشغيل وإدارة المكتبات الرقمية المفتوحة المصدر: نظام دى سبيس لإدارة المجموعات الرقمية. **مجلة المكتبات والمعلومات العربية**، ع٢، ٢٠٠٦م. - ص ١٢٨.

(٢) كباب كريمة، دحمان مجيد. **استعمال البرمجيات المفتوحة المصدر لإنشاء المكتبة الافتراضية للعلوم الفلاحية فى الجزائر**. - في: المؤتمر السادس عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات "لنعمل على إتاحة المعلومات للجميع: الشراكة بين المكتبيين الأرشيفيين" متاح في: http://www.afli.cybrarians.info/ab01#.htm04.

البرمجيات مفتوحة المصدر التي تستخدم لتشغيل هذه المكتبات والخروج ببرنامج يتناسب مع طبيعة المكتبة الافتراضية للعلوم الزراعية للفلاحين بالجزائر.

ثانياً: الدراسات الأجنبية :

أ- دراسات تتعلق بموضوع البرمجيات مفتوحة المصدر :

دراسة الباحث صمويل أجلا: (Samuel A. Ajila: 2007)[١]

تناولت هذه الدراسة موضوع النظم مفتوحة المصدر من حيث التعريفات كعادة كثير من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، وجدواها الاقتصادية ومعايير اختيارها وقضايا التطوير وإعادة الاستخدام Re-Use، تحديداً قامت الدراسة بدراسة النظم مفتوحة المصدر على أساس ثلاثة عوامل رئيسة: العامل الاقتصادي، عامل التكلفة، عامل الإنتاجية، عامل الجودة، بدأت الدراسة باستعراض أدبيات الموضع والتي من خلالها استخلصت الأهداف والفروض والمنهج المناسب لها، تليها مباشرة دراسة استطلاعية من خلال المقابلات الشخصية مع (١٨) شخصاً من كبار مديري مشروعات النظم مفتوحة المصدر وكبار مطوري البرمجيات بالولايات المتحدة وكندا.

وأسفرت نتائج الدراسة التي استغرقت سنتين تقريباً (٢٠٠٤: ٢٠٠٦م) أن هناك ارتباطاً قوياً ذا دلالات إحصائية بين إعادة استخدام النظم مفتوحة

---

(١) Samuel A. Ajila. "Empirical Study of the Effects of Open Source Adoption on Software Development Economics." Journal of Systems and Software 80 , no. (9 September 2007) : 1517-29.

المصدر (Re-Use) وتطوير هذه النظم والعوامل الاقتصادية المرتبطة بهذه العملية، كما أشارت أيضاً إلى أن شركات البرمجيات يُمكن أن تحقق مكاسب مادية من خلال إعادة استخدام – أي تعديل هذه النظم وإضافة خصائص جديدة لم تكن متوافرة – وطرحها في السوق التجاري.

دراسة الباحث ريتشارد بوس (Richard, Boss)[1] **:**

تناولت دراسة الباحث "رتشارد بوس" النظم مفتوحة المصدر من حيث التعريفات ودلالة المصطلح، ثم استعرضت أهم مزاياها وعيوبها، كما أشارت الدراسة أيضاً إلى المعايير التي على أساسها يتم اختيار النظم مفتوحة المصدر مثل: التحديث المستمر للإصدارة، كود المصدر يرفق مع كل إصدارة من إصدارات النظام بموجب اتفاقية Gun/Gpl، نجاح النظام من واقع استخدامه في المكتبات، النظام يتكامل مع غيره من النظم، النظام يعمل تحت بيئات تشغيل متعددة، الدعم الفني للنظام متوافر محلياً... إلخ.

كما تناولت الدراسة أيضاً النظم مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المستودعات والمكتبات الرقمية، من خلال العرض لنظام (أي برنتس Eprints، قرينستون Greenstone، دي سبيس Dspace)، وتناولت هذه النظم بالحديث الجهة المسئولة عن دعم النظام ووظائف كل منهما، ولكن بشكل غير معمق، وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد النظم مفتوحة المصدر في أعمال المكتبات نظراً لكفايتها الوظيفية وجدواها الاقتصادية.

---

(١) Richard, Boss. "**Open Source Software.**" http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/pla/plapublications/platechnotes/opensourcesoftware.pdf

ب - دراسات تتعلق بتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر :

دراسة زيجلر الكسندر وآخرون : (Alexander & other :2006)[1]

قدمت هذه الورقة البحثية أسلوبًا منهجيًا لتقييم برامج المصدر المفتوح Oss في ضوء مجموعة من المتطلبات، وورد بهذه الورقة أن من أولى دوافعها لتقييم هذه البرمجيات هو إقبال كثير من المشروعات العالمية على اعتماد برامج المصدر المفتوح في أعمالها؛ مما يستوجب دراسة وتحليلاً لمثل تلك البرمجيات من أجل تكييفها لخدمة الجمهور المستهدف.

كما ناقشت متطلبات تقييم برامج المصدر المفتوح كالمتطلبات الوظيفية التي ينبغي توافرها في هذه البرمجيات مثل سهولة الاستخدام والموثوقية، والمتطلبات الفنية كالصيانة، والمتطلبات التنظيمية التي تلاءم المجتمع المحلى والدعم المتاح له، والمتطلبات القانونية من حيث الإضافات والتعديل على تلك البرمجيات، والمتطلبات الاقتصادية التي من شأنها أن تؤدي إلى استمرارية الاستخدام، والمتطلبات السياسية التي تتضمن عدم وجود ثغرات أمنية للبرنامج يمكن من خلالها التعرف إلى أسرار دولة ما، وغيرها من المتطلبات التي يمكن على أساسها تقييم واختيار مثل تلك البرمجيات.

---

(١) Alexander, Ziegler & other. (2006). Evaluation Criteria FOR Free/Open Source Software Products Based ON Project Analysis. Software Process Improvement And Practice Software 107-122.

دراسة كارين فان : (Van, Karin: 2005)(1)

تبدأ هذه الدراسة بمقدمة منهجية مهد من خلالها الكاتب إلى موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر وتعريفاتها ومدى الحاجة إلى تقييم هذه البرمجيات، يتبعها نموذج مقترح للتقييم تم إعداده بناء على مجموعة من المعايير التي وجدت في أدب البرمجيات مفتوحة المصدر كالمعايير الوظيفية والفنية لتلك البرمجيات والدعم والتطوير ومعايير الأمن والموثوقية، وتراخيص هذه البرامج ومعايير التكاملية Integration، اعتمدت الدراسة ثلاثة مناهج رئيسة، المنهج الوثائقي لدراسة وحصر أدبيات الموضوع، ثم منهج دراسة الحالة لخمسة برامج مفتوحة المصدر (دولسيوس Dolceos، كارولين Claroline، إلياس Ilias، أوتور Atutor، موديل Model)، والمنهج التقييمي لتقييم هذه البرمجيات بناء على مجموعة من المعايير التي تم تحديدها سلفاً.

دراسة فوجيت الفونسو : (Alfonso, suggetta : 2003)(2)

تناقش هذه الدراسة مفهوم البرمجيات مفتوحة المصدر والمفاهيم الأخرى المرتبطة بها، وقضايا الدعم والتطوير، فضلاً عن ذلك المقارنة بينها وبين النظم التجارية من حيث الجوانب التقنية والاقتصادية والاجتماعية، ومن جانب آخر تعرض الدراسة لمتطلبات تثبيت البرمجيات مفتوحة المصدر وبنيتها

---

(1) Karin, van. (August, 2005). Finding Open options An Open Source software evaluation model with a case study on Course Management Systems. Information Management and Science program at Tilburg University, Theses.

(2) Alfonso, Fuggetta. (2003). Open source software :An evaluation. The journal of system and software, 32 (66) , 77-90 .

التحتية Infrastructure، وكان من أهم نتائج الدراسة أنها قدمت نهجًا لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر بناء على عدد من الجوانب الاقتصادية والفنية والاجتماعية... إلخ، كما أكدت الدراسة على أن برامج المصدر المفتوح أكثر موثوقية واقتصادية وتتصف بالحداثة المستمرة مقارنة بالنظم التجارية Commercial System، وأن هذه البرمجيات تمثل ظاهرة تكنولوجية حديثة تحتاج إلى دراسة معمقة ومازالت موضع نقاش حتى الآن.

دراسة يان، هان : (Yan, Han: 2003)[1]

تم إعداد هذه الدراسة لخدمة مكتبة جامعة أريزونا Library Of Arizona وذلك في إطار تحليل احتياجات هذه المكتبة لنظم إدارة المحتوى الرقمي؛ وكان ذلك من خلال تحديد ثلاثة من النظم مفتوحة المصدر التي تستخدم لهذا الغرض وهي (فيدورا Fedora، دي سبيس Dspace، قرينستون Greenstone)، وتحليل الخصائص الوظيفية لكل منها؛ وذلك لتحديد أي منها يخدم احتياجات هذه المكتبة، فتناولت الدراسة تعريف نظم إدارة المحتوى الرقمي ومدى الحاجة إليها ومتطلبات تطويرها، ثم تحليلها (تقييمها) بناء على مجموعة من الخصائص أو المعايير مثل الميتاداتا (Metadata)، إدارة المحتوى، الموثوقية، الأمن والحفظ الرقمي.

من خلال الاستعراض السابق للدراسات ذات العلاقة بدراسة الباحث اتضح ما يلي :

---

(١) Yan, Han. (2003). Digital Content Management: the Search for a Content Management System. 1-21.

- فيما يتعلق بالدراسات العربية أو الأجنبية التي تناولت موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر المستخدمة في بناء وإدارة المكتبات الرقمية، لم تكشف أي دراسة حتى الآن عن المعايير التي على أساسها يتم تقييمها واختيارها، ولكن كانت بمثابة دراسات نظرية لهذا الموضوع.
- معايير تقييم النظم الآلية (التجارية) لإدارة المكتبات تختلف اختلافاً وظيفياً عن معايير تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر وخصوصاً برامج بناء إدارة المكتبات الرقمية.
- معظم الدراسات السابقة تناولت جوانب محددة في تقييم واختبار النظم الآلية، ولكن مع التطورات التكنولوجية المتلاحقة فرضت على الباحث إضافة جوانب ومعايير أخرى لم تتناولها تلك الدراسات من قبل مثل: إدارة الميتاداتا Metadata Management، الحفظ الرقمي Digital Storage وإدارة المحتوى Content Management، والدعم Support والتصفح وغيرها من المعايير.
- فيما يتعلق بدراسات تقييم النظم الآلية المتكاملة، تحاول الدراسة الحالية وضع المعايير والمواصفات التي ينبغي توافرها في البرمجيات مفتوحة المصدر التي تستخدم لبناء وإدارة المكتبات الرقمية.
- تطرقت دراسة الباحث الحالية بشيء من التفصيل إلى تقييم النظم المفتوحة المصدر من خلال وضع تصور مقترح لمراحل تقييم هذه النظم.

ثاني عشر : فصول الدراسة :

فضلاً عن المقدمة المنهجية، انتظمت محتويات المادة العلمية لهذه الدراسة في ستة فصول تتبعها النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة.

الفصل الأول: يناقش ظاهرة الانفتاح المعلوماتي، ومدى تأثيرها على عملية البحث العلمي كظاهرة تكنولوجية كان من أهم نتائجها ظهور ما يعرف بالبرمجيات مفتوحة المصدر، ومحاولة حصر بدايتها، كما يستعرض هذا الفصل أيضاً تعريف مصطلح الانفتاحية سواء كان هذا التعريف لغوياً أم تعريفاً اصطلاحياً، مع إلقاء لمحة عامة على مظاهر الانفتاح المعلوماتي المتمثلة في بعض التقنيات المستحدثة مثل البرمجيات مفتوحة المصدر Oss، المعايير المفتوحة Open Standards، الرابط المفتوح Open URL والمجتمع المفتوح Open Community، وغيرها من مظاهر الانفتاح، ثم ينتقل من ذلك إلى استعراض أهم المبادرات العربية والأجنبية في مجال الوصول الحر إلى المعلومات باعتبارها عنصراً أساسياً في هذا الموضوع، ويقترح الباحث في هذا الفصل أيضاً المواصفات والمتطلبات التي يجب توافرها لإنشاء دليل دوريات الوصول الحر، كما يعرض أهم التوصيات بشأن مبادرة عربية فعالة في مجال الوصول الحر إلى المعلومات.

الفصل الثاني: تناول موضوع المكتبات الرقمية من حيث النشأة والتعريفات والخروج بتعريف للباحث، ودور المكتبة الرقمية في خدمة البحث العلمي، ثم مميزاتها ومشكلاتها واعتبارات ومتطلبات بنائها، وبنيتها وخدماتها ودور الإنترنت في هجرة المكتبات التقليدية إلى الرقمية، وينتهي بحصر المكتبات الرقمية العربية المتاحة عبر الإنترنت.

الفصل الثالث: يغطي هذا الفصل موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر تغطية شاملة من حيث نشأة هذه البرمجيات وتعريفاتها والقضايا المتعلقة بها مثل

قضايا الدعم والتطوير، وإيجابياتها وسلبياتها وتراخيصها، وفوائد تطبيقها في المكتبات، وأنواع البرمجيات المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية، والمتطلبات التي يجب توافرها في هذه البرمجيات، لتحسين إمكانية دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع، لينتهي الفصل بتحديد هوية هذا الموضوع الذي أصبح هاجس المكتبيين واختصاصيي المعلومات.

الفصل الرابع: يعالج هذا الفصل إمكانية استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في بناء وإدارة المكتبات الرقمية مع إيضاح الفلسفة المشتركة بين المكتبات الرقمية وبرامج المصدر المفتوح، كما تناول هذا الفصل أيضاً استعراضاً لنماذج البرمجيات مفتوحة المصدر المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية والمختصة بأعمال المكتبة الرقمية والتي بلغ عددها (١٢) برنامجاً، من خلال مسح أجراه الباحث عبر الشبكة العنكبوتية، والمقارنة بين هذه البرامج من حيث الخصائص الفنية والوظيفية وفوائد تطبيقها في المكتبات وترخيصها وبيئة عملها ومتطلبات تثبيتها وتجارب استخدامها على المستويين العربي والعالمي.

الفصل الخامس: انصرف اهتمام الباحث في هذا الفصل إلى إعداد قائمة بالمعايير المقترحة لتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، تألفت القائمة من ٢٥٥ معيارًا موزعة على ١٩ محوراً وظيفياً تمثل هذه المحاور المتطلبات الوظيفية لبرمجيات بناء وإدارة المكتبات الرقمية، وتقديم تصور مقترح لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات، وينتهي الفصل باختبار فاعلية قائمة المعايير المقترحة من واقع

تطبيقها على برنامج قرينستون Greenstone كنموذج من نماذج برمجيات المكتبة الرقمية.

الفصل السادس: يمثل هذا الفصل دليلاً إرشادياً لبناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج Greenstone ، من خلال الخُطة التي وضعها الباحث لبناء المكتبات الرقمية باستخدام البرنامج المقترح، متمثلة في تجربة بناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية في مجال المكتبات والمعلومات؛ لينتهي الفصل بوجود مراحل رئيسة وفرعية تُتبع لبناء كافة أنواع المكتبات الرقمية باستخدام هذا البرنامج.

ثم جاءت نتائج الدراسة وتوصياتها في النهاية لتلخص ما انتهى إليه الباحث في دراسته بمجموع فصولها ومباحثها من نتائج، فضلاً عما اقترحه من توصيات لعلها تكون هادفةً، يُؤخذ بها أو ببعضها بعد نشر الدراسة بإذن الله تعالى، على نحو ما يخدم البحث العلمي في مجال المكتبات والمعلومات في المجتمعات العربية بصفة عامة.




مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠



الفصل الأول

عصر الانفتاح المعلوماتي وتأثيره في مجال المكتبات والمعلومات


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

١/٠ التمهيد :

كان عصر الطباعة على الورق Age print – on – the paper هو النموذج الوحيد للنشر الذي كان متاحاً من ذي قبل ومازال متاحاً حتى الآن، والذي مكّن الناشرين من نشر مجلاتهم واسترداد التكلفة.. ولسوء الحظ هذا يعني فقط أن الباحثين في المؤسسات الأكاديمية هم فقط يستطيعون دفع رسوم الاشتراكات، وبالتالي كانوا قادرين على قراءة المقالات والدراسات؛ وذلك لوجود جهة أكاديمية ترعاهم وتدفع لهم من أجل تيسير إعداد بحوثهم العلمية، ولكن مع التطورات التكنولوجية المتلاحقة، والتي يرجع الفضل لانتشارها إلى الشبكة العنكبوتية التي أسفرت عن ظاهرة الانفتاح المعلوماتي، حيث استطاعت أن تزيل كل هذه الحواجز؛ لتصبح المعلومات في متناول الجميع.

من هنا يناقش هذا الفصل ظاهرة الانفتاح المعلوماتي التي نشهدها الآن، ومدى تأثيرها على عملية البحث العلمي كظاهرة تكنولوجية كان من أهم نتائجها ظهور ما يعرف ببرامج المصدر المفتوح، ومحاولة لحصر بدايتها، كما يستعرض هذا الفصل أيضاً لتعريف مصطلح الانفتاحية سواء كان هذا التعريف لغوياً أم تعريفاً اصطلاحياً، مع إعطاء لمحة عامة عن مظاهر الانفتاح المعلوماتي المتمثلة في بعض التقنيات المستحدثة مثل البرمجيات مفتوحة المصدر Oss، المعايير المفتوحة Open Standards، الرابط المفتوح Open URL والمجتمع المفتوح Open Community، وغيرها من مظاهر الانفتاح، ثم ينتقل من ذلك إلى استعراض أهم المبادرات العربية والأجنبية في مجال الوصول الحر إلى المعلومات باعتبارها عنصراً أساسياً في هذا الموضوع، مع حصر للمستودعات

الرقمية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية في مصر باعتبارها مظهراً من مظاهر الانفتاح المعلوماتي، ويقترح المواصفات والمتطلبات التي يجب توافرها لإنشاء دليل دوريات الوصول الحر، كما يعرض أهمَّ التوصيات بشأن مبادرة عربية فعالة في مجال الوصول الحر إلى المعلومات.

١/١ تعريف مصطلح الانفتاحية : Openness

١/١/١ التعريف اللغوي :

عند البحث عن أصل مصطلح "الانفتاحية" نجد أنه يتكون من ثلاثة حروف "فتح" وورد مصطلح "فتح" في مختار الصحاح أي فَتَح الباب فَانْفَتَحَ وبابه قطع وفَتَّحَ الأبواب شُدد للكثرة فَتَفَتَّحتْ واسْتَفْتَحَ الشيء وافْتَتَحَهُ والاسْتِفْتَاحُ الاستنصار والمِفْتَاحُ مفتاح الباب وكل مُستغلق والجمع مَفَاتِيحُ ومَفَاتِحُ أيضًا وفَاتِحَةُ الشيء أوله والفَتَّاحُ الحاكم تقول افْتَحْ بيننا أي احكم والفَتْحُ النصر وبابهما أيضًا قطع[١].

٢/١/١ التعريف الاصطلاحي :

هناك بعض التعريفات التي تناولت مصطلح "الانفتاحية" بشكلٍ مباشر، وهذه التعريفات نرصدها فيما يلي :

- يعرف قاموس Brainy Quote المتاح على الخط المباشر مصطلح الانفتاحية على أنه مفهوم يشير إلى حرية الوصول Free Access والاستخدام دون تحفظ[٢].

---

(١) **المعجم الوجيز**- القاهرة: دار التحرير، ١٩٨٠م. ص ٢٠١.

(٢) brainy quote web Dictionary. Retrieved [Feb 20, 2010], from World wide web : http://www.brainyquote.com/words/op/open196372.html.html

- ويعرف الويب مصطلح الانفتاحية على أنه "حرية الوصول والاستدعاء دون إخفاء أي شيء"[1].
- ورد في الموسوعة الحرة Wikipedia تعريف الانفتاحية Openness على أنها فتح فرص الوصول إلى المعلومات التي تتيحها طائفة متنوعة من المستخدمين أو المنتجين أو المساهمين[2].
- ويرى الباحثان جيرنج وصاكر "Gerring & Thacker" أن الانفتاحية هي إمكانية الوصول إلى لمعلومات ذات الصلة بموضوع معين[3].
- ويعرف ويلش "Welch" الانفتاحية على أنها مرادف للشفافية أي أنها تعني السماح لفرد أو جماعة بمراقبة أدائها والمشاركة في عملية صنع السياسات عبر موقعها عبر الشبكة العنكبوتية أو غير ذلك[4].
- ويعرف محمود كرم[5] الانفتاحية على أنها فكرة تسعى لتأسيس الانتماء الاجتماعي للفرد وفقاً لمعطيات الحداثة السياسية والثقافية، التي تحقق

(١) Web Dictionary . Retrieved [Feb 21,2010] , from World wide web /http://dictionary.reference.com :

(٢) Openness. (2010, January 11). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved [20:00, January 21, 2010] , from world wide web : http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Openness&oldid=337263159

(٣) Gerring, J. & Thacker, S. C. (2004). Political institutions and corruption: the role of unitarism and parliamentarism. British Journal of Political Science, 34 (2), p.295-330.

(٤) Welch, T. C. & Rotberg, E. H. (2006). Transparency: panacea or Pandora's box. Journal of Management Development, 25 (10), 937-941.

(٥) محمود كرم. الانفتاحية صفة المجتمعات الخلاقة.- **مجلة الحوار المتمدن**.- ع١٩٣٥.- ٤ يوليو ٢٠٠٧م.- متاح في : http://www.doroob.com/?p=18189

للمجتمع سبل الرخاء والتعايش والتقدم، والتي هي في النهاية تعكس تطور المفاهيم البشرية في تعايشها العقلاني والواقعي مع الحياة انطلاقاً من عقلية التغيير والتجدد.

ويعرف هايداكي تاكيدا "Takeda Hidaky" (١) الانفتاح المعلوماتي Information Openness على أنه يعني أن المعلومات تكون متاحة للجمهور، ولا يهم أين تقع هذه المعلومات أو من الذي يمتلكها، ولكن المهم أن تكون هذه المعلومات متوافرة بشكل دائم عبر الشبكة العنكبوتية (www)، حيث تشكل الشبكة العنكبوتية ممارسة للانفتاح المعلوماتي، كونها بيئة تكون المعلومات فيها متاحة دوماً وعلناً من خلالها.

ومن وجهة نظر الباحث أن مفهوم الانفتاحية يعني الفلسفة التي تمارسها بعض الجماعات أو الهيئات أو المنظمات أو الشركات، تجاه شيء معين في أي مجال من مجالات المعرفة.

٢/١ عصر الانفتاح المعلوماتي :

١/٢/١ بداياته :

بدأت حركة إتاحة المعرفة Access Knowledge (AK) تظهر على المستوى الدولي منذ عام ٢٠٠٣م من خلال أعمال القمة العالمية لمجتمع المعلومات، وفي عام

(١) Takeda, Hidaky. (2007). Some considerations on openness of design information. Paper presented at the Product and Engineering Design in conjunction with the Six International Semantic Web Conference. pp. 65–66, Busan, Korea . Retrieved [Sep 28, 2009] , world wide web : http://www-kasm.nii.ac.jp/papers/takeda/07/takeda07iswcw.pdf

٢٠٠٤م دارت المناقشات الكثيرة حول وضع مقترح من أجل وضع أجندة للمنظمة العالمية للملكية الفكرية، وذلك من أجل الاستخدام الحر للمعلومات[١].

ويُرجع الباحث جذور هذا العصر إلى الثمانينيات من القرن العشرين، وهو تاريخ ظهور البرمجيات مفتوحة المصدر على يد رتشارد ستولمان من خلال مشروع (GNU)، وفي التسعينيات قامت مبادرة المصدر المفتوح على يد إريك ريموند Eric Remond، وتوالت بعد ذلك كثير من المشروعات التي تهدف إلى حرية استخدام المعلومات، وتبادلها.

٢/٢/١ عصر الانفتاح المعلوماتي والمسميات ذات العلاقة :

تعددت المُسميات الدالة على حرية الوصول إلى المعلومات، وحتى الآن لا يوجد مُسمى مُتفق عليه وإن كان أشهرها مصطلح الوصول الحر إلى المعلومات Open Access Information، وكلٌ في مجمله يُشير إلى حرية الوصول والاستخدام.

وفي هذا الإطار يعرض سليمان الشهيري[٢] بعضاً لهذه المسميات منها:

- الوصول الحر.
- النفاذ إلى المعلومات.
- الوصول المفتوح.
- الوصول المجاني.

---

(١) أحمد عبد اللطيف الصوفي. **تطور حركة إتاحة المعرفة وآفاقها المستقبلية: دليل إتاحة المعرفة ١** .- ط١ .- القاهرة: الإسكندرية، ديسمبر ٢٠٠٩م. ص٢٠- ١٩.

(٢) سليمان سالم الشهيري. **الوصول الحر: مفاتيح لقيود الإتاحة**.- متاح في :
http://www.google.com.eg/url?q=http://www.araboc.info/site/assets/Alshuhri.ppt&ei

وفي إطار دراسة أعدها شريف شاهين[1] "**مبادرات الوصول الحر للمعرفة**" تم الإشارة إلى بعض المسميات ذات دلالة بمصطلح الوصول الحر إلى المعلومات، منها:

- الوصول الحر إلى المعرفة.
- الإتاحة الحرة للمعرفة.
- الوصول الحر إلى العلم.

ويضيف الكاتب مصطلحاً آخر، وهو "**الانفتاح المعلوماتي**" للدلالة على حرية الوصول إلى المعلومات.

٣/٢/١ خصائص عصر الانفتاح المعلوماتي:

من المُسلم به أن عصر الانفتاح المعلوماتي له سماته وخصائصه التكنولوجية التي تميزه عما سَلفه من عصور المعرفة والمعلومات، فيجسد هذا العصر احتشاد التكنولوجية الرقمية مع المعلومات، وإمكانية إدارتها عن بُعد، فضلاً عن ذلك نجد أن الطابع المميز لهذا العصر، أنه يجمع بين خصائص العصر التقليدي (عصر الطباعة على الورق) وعصر التكنولوجية الرقمية (النشر الإلكتروني E-Publishing)، والذي أدى إلى ظهور مصطلح الوصول

---

(١) شريف كامل شاهين. **مبادرات الوصول الحر للمعرفة: دراسة وثائقية لوضع الأطر العامة لمبادرة عربية**.- في: الملتقى العربي الثالث لتكنولوجيا المكتبات والمعلومات "تقنيات الجيل الثالث ومدخلاتها في مجتمع المكتبات والمعلومات".- القاهرة: شبكة اختصاصي المكتبات والمعلومات، ٢٠٠٩م.- متاح في:
http://www.moltaqa.librariannet.net/abstracts/0002.pdf

الحر إلى المعلومات Open Access Information، وفيما يلي استعراضٌ لبعض سمات وخصائص هذا العصر:

يُحدد ريجيل "Reagle"[1] خصائص الانفتاح المعلوماتي في ضوء تعريفه لمفهوم المجتمعات المفتوحة المحتوى Open Content Community من خلال رصد بعض الخصائص وهي :

■ **الحرية (الديمقراطية) : Democratic**

أي حرية إتاحة المنتجات بموجب تراخيص تشبه تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر.

■ **الشفافية : Transparency**

والمقصود بالشفافية هنا شفافية العمليات والقرارات والقواعد وجعلها متاحة بدون سرية.

■ **النزاهة : Integrity**

التي تقتضي نزاهة المشاركين والمساهمين في العمل، وضمان اتجاههم نحو تعميم فكرة الانفتاح المعلوماتي في كافة المجالات.

■ **عدم التمييز : Non-discrimination**

حيث نجد أن الانفتاحية مفهوم يحظُر التمييز التعسفي ضد الأشخاص أو الجماعات ويقضي على فكرة احتكار المعرفة.

---

(1) Reagle, J. (2004). Open Content Communities. M/C: A Journal of Media and Culture, 7- Retrieved (July 01, 2004), from

ويضيف توزورس "Tzouris" [1] إلى ما سبق أن أبرز ملامح الانفتاحية هي المشاركة Sharing ، والتي تتمثل في :

■ **المشاركة المعيارية : Participation standard**

والتي تشير إلى المشاركة على أساس القيمة Value-based من أجل المساهمة في تطوير البرمجيات :

■ **مشاركة الآراء السببية : Views Causal Sharing**

أي مشاركة وتبادل الآراء تجاه مشكلة ما مطروحة للنقاش، والذي له كبير الأثر في دفع عجلة التنمية للأمام، وهو ما يتسم به عصر الانفتاح المعلوماتي.

١/٢/٤ متطلبات عصر الانفتاح المعلوماتي:

يتطلب عصر الانفتاح المعلوماتي أو المعرفي، كوادر بشرية مُدربة على استخدام التكنولوجيا الرقمية، فضلاً عن التشجيع المادي والمعنوي من قِبل المؤسسات الحكومية لدعم حركة الوصول الحر إلى المعلومات، وفيما يلي عرضٌ لهذه المتطلبات :

• أمناء المكتبات العاملون في الجامعات والمؤسسات الأكاديمية عليهم القيام

(١) Tzouris, M. (2002). Software freedom, open software and the participant's motivation - a multidisciplinary study. In M.Sc. Thesis. London School of Economics and Political Science. Retrieved on October 05, 2003 from World wide web: http://opensource.mit.edu/papers/tzouris.pdf

بتنظيم برنامج تشجيعي لأعضاء هيئة التدريس والباحثين لنشر أعمالهم الفكرية في دوريات الوصول الحر من خلال قنوات مختلفة [1].

- أن يكون اختصاصي المكتبات والمعلومات ومديرو مراكز المعلومات قادرين على التعامل مع الوسائط الرقمية Digital Media، وكأنهم يتعاملون مع المصادر الورقية أو المطبوعة Printed Resources، أيضاً يجب أن يكون لديهم المهارات الكافية لإنشاء وحفظ وتنظيم المجموعات الرقمية، فضلاً عن إجادة مهارات البحث والاسترجاع بداخلها[2].
- في هذه البيئة الجديدة المكتبات ومحترفو المعلومات Information Professionals بحاجة إلى التعامل مع المعلومات المتاحة ليس فقط في المصادر التقليدية المطبوعة ولكن أيضاً تلك المتاحة في الوسائط الرقمية Digital Media[3].
- ينبغي تدريب العاملين في حقل المكتبات والمعلومات على التعامل مع موارد وتقنيات المكتبات الرقمية، وأدوات وقواعد التشغيل المتبادل Interoperability،

(١) Ghosh , M. (2009). Information Professionals in the Open Access Era: the competencies , challenges and new roles. Retrieved [June 21, 2010] , from http://idv.sagepub.com/cgi/content/abstract/25/1/33

(٢) National Archives and Records Administration Arizona State Library, A. a. P. R., & Archivists, S. O. A. (31 May – 2 June 2006). New Skills for a Digital Era: A colloquium exploring the skills librarians, archivists, and records managers need to flourish in the digital era .Retrieved [Jun 5, 2010], from world wide web:http://rpm.lib.az.us/NewSkills/index.asp.

(٣) Ch Ibohal, S. (2008). OSS in A3 Library of the Web Based Digital Era. Retrieved [Dec 11, 2008], from worldwide web : http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/821/1/33.pdf

ويتم التدريب من خلال عدة قنوات، منها أقسام المكتبات بالجامعات، أو عن طريق ورش العمل[1].

ويضيف الباحث إلى ما سبق ذكره، أن تشجيع الباحثين لنشر إنتاجهم العلمي يُعد متطلباً أساسياً، ويكون ذلك عن طريق عقد الندوات والمؤتمرات وورش العمل، التي تضم أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات المصرية، ليس فقط بالجامعات المصرية، بل الجامعات في الأقطار العربية، لمناقشة أهم قضايا الوصول الحر إلى المعلومات.

٥/٢/١ أهداف عصر الانفتاح المعلوماتي :

يشير غوش "Ghosh" [2] إلى أن الهدف الأساس لهذا العصر يتمثل في فتح آفاق جديدة لنشر المعلومات على نطاق واسع، والتي تتمثل في الأرشفة الذاتية Self-Archiving، مستودعات الوصول الحر Open Access Repositories، تجمع البيانات Metadata Harvesting وإدارة المصادر الإلكترونية... إلخ.

ويرى بيت مان "Pitman" [3] أن جعل الأعمال الأكاديمية في متناول قطاع كبير من جمهور المستفيدين، وتيسير نقل المعرفة بين المستويات التعليمية المختلفة، وإلغاء مبدأ احتكار المعرفة، أحد أهم أهداف حركة الوصول الحر إلى المعلومات.

---

(١) أليش، يشور ؛ ترجمة عمرو عبد الرحمن.- تدريب اختصاصي المكتبات للعصر الرقمي بالمكتبات الجامعية الأفريقية. - **مجلة دراسات المعلومات**. ع١ (مايو ٢٠٠٩م).

(٢) Ghosh, M., Opit. Cit.

(٣) Pitman, J. (Oct 2007). Open Access to Professional Information. IMS Bulletin. Retrieved [Sept 29, 2009] from world wide web : http://stat-www.berkeley.edu/users/pitman/ims_pres_address.pdf

ومن أهداف هذا العصر أيضاً إثراء الأعمال الفكرية، والقضاء على فترة التأخير بين القبول والنشر، ومنها ظهر مصطلح المجلات الحرة Open Access Journals، حيث نجد الآن أكثر من ١٠٠٠ مجلة علمية في دليل دواج المتاح على www.doag.org، ليس هذا فقط، بل هناك مجلات كثيرة تظهر عبر الشبكة العنكبوتية تسير في هذا الاتجاه(١).

٣/١ الانفتاح المعلوماتي وتأثيره على حركة البحث العلمي :

أتى الانفتاح المعلوماتي لتذليل عقبات البحث العلمي أمام الباحثين، وتعزيز الجانب الفكري والمعرفي لديهم، فضلاً عن التعريف بثقافات الشعوب وتقدمها، حيث تقاس قوة الشعوب بقدر ما تمتلكه من معلومات، وفي هذا الصدد نستعرض تأثير الانفتاح المعلوماتي على عملية البحث العلمي، والتي تظهر من خلال :

التحرر من قيود الناشرين فيما يتعلق بعملية توزيع البحوث العلمية، حيث إنه يتيح الوصول إلى المعلومات العلمية بشكلٍ عادلٍ مع الاحتفاظ بحق المؤلفين في النشر، ويتيح للباحثين فرص الوصول إلى المعلومات التي يحتاجونها:

- تأمين أساليب (قنوات) الوصول الحر إلى المعلومات.

---

(١) Open Access. Retrieved [Jun 5, 2010], from world wide web : http://www.arl.org/sparc/bm~doc/OpenAccess.pdf

• التغلب على العقبات المادية التي يتكبدها الباحثون عند نشر بحوثهم العلمية[1].

ويضيف (الشوابكي نقلاً عن عبد المجيد بو عزة) [2] أن من آثار حركة الوصول الحر إلى المعلومات تحقيق التواصل بين الباحثين، وتبادل الأفكار، وإتاحة نتائج البحوث العلمية، وإثراء الحوار بين الباحثين.

ويرى وحيد قدورة[3] أن النفاذ الحر إلى المعلومات وصناعة المحتوى العربي يعتبران شرطين أساسيين لجسر الفجوة الرقمية، وإرساء مجتمع المعرفة في وطننا العربي؛ ذلك أن الوصول الحر إلى المعلومات من شأنه أن يسهل تقاسم المعرفة بين جميع الشعوب وكذلك تقاسم نتائج البحث العلمي بين المجتمعات العلمية الدولية والعربية بما يسمح بإثراء المعرفة الإنسانية.

---

(١) محمد فتحي عبد الهادي. الوصول الحر للمعلومات. العربية .- **العربية ٣٠٠٠**.- ع٧ (٢٠٠٧م). متاح علي :

http://arabcin.net/al_arabia_mag/modules.php?name=News&file=article&sid=

(٢) يونس أحمد الشوابكة. المكتبات وحركة الوصول الحر للمعلومات: الدور والعلاقات والتأثيرات المتبادلة.- **Cybrarians Journal.- ع ١٨ (مارس ٢٠٠٩م). – تاريخ الإتاحة و١٥ يناير ٢٠١٠م - متاح في :**

http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article &id=377:2009-07-19-08-54-19&catid=164:2009-05-20-10-02-29

(٣) وحيد قدورة. **استخدام المعلومات العلمية الرقمية: الباحثون العرب والوصول الحر**.- في: الاتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات الجامعية العربية. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.- ص ١٨٩- ٢٢٨.

ويضيف الباحث إلى ما سبق ذكره بعض الآثار التي ألحقها الانفتاح المعلوماتي ببيئة البحث العلمي، حيث تَمكن من تحقيق الآتي:

- سهولة نفاذ الباحثين إلى المعلومات عبر الشبكة العنكبوتية، وبالتالي توفير الوقت والجهد في الحصول على المعلومة ومن ثم استخدامها وإعادة توزيعها.
- إتاحة أكبر قدر من الدراسات والأبحاث العلمية، ومن خلالها يمكن التعرف إلى الإنتاج الفكري المتاح، والذي بدوره يؤدي إلى الحد من تكرار الموضوعات وتكدسها.
- تزويد الباحثين بكل ما هو جديد يصدر في مجال تخصصهم، ويمكنهم من امتلاك مصدر المعلومات.
- تقليص الأعمال الروتينية للحصول على مصدر المعلومات (خدمة الاستنساخ- الإعارة كمثال) واستثماره في القراءة والاطلاع.
- التقليل من العبء المادي الذي يتكبده الباحثون عند اقتناء كتاب أو مقال أو دورية، والذي يتمثل في اشتراكات قواعد البيانات.
- الدفع بعجلة البحث العلمي، من خلال بث روح المشاركة والتعاون بين الباحثين.

٤/١ مشروع اتفاقية إتاحة المعرفة [*] :

قام عدد من ممثلي المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية وجماعات من المستهلكين النشطاء في مجال إتاحة المعرفة وعلى وجه التحديد حوار المستهلكين

---

[*] تم اقتباس هذه الجزئية من دليل إتاحة المعرفة الصادر عن مكتبة الإسكندرية: أحمد عبداللطيف (ديسمبر ٢٠٠٩م). **تطور حركة إتاحة المعرفة وآفاقها المستقبلية**. في دليل إتاحة المعرفة ١ .- ط١.- القاهرة : الإسكندرية ص ١٩: ٢٠.

عبر الأطلنطي Transatlantic Consumer Dialogue (TACD) ومشروع المستهلكين بشأن التكنولوجيا Consumer – Project on Technology بالتعاون مع عدد من الخبراء من أجل صياغة مشروع اتفاقية دولية لتعزيز إتاحة المعرفة.

وقد تمت صياغة مشروع المعاهدة على عدة مراحل، ففي فبراير ٢٠٠٥م اجتمعت مجموعة من الخبراء لطرح الأفكار، وقُدمت بعض الأفكار حول ما قد تحتويه هذه المعاهدة، وفي مايو ٢٠٠٥م تم عقد اجتماع آخر موسع في لندن بمشاركة خبراء من أسبانيا وألمانيا وإيطاليا والبرازيل وجنوب أفريقيا وشيلي وصربيا وفرنسا وكندا وكوريا وماليزيا والمملكة المتحدة والهند والولايات المتحدة واليونان من أجل صياغة مقترح لمعاهدة بشأن إتاحة المعرفة، وتم بالفعل خلال يومين وضع نص لمشروع معاهدة لمناقشته من جانب ممثلي المجتمع المدني ومنظمات حماية المستهلك والأكاديميين والحكومات والمنظمات الدولية.

يهدف مشروع المعاهدة إلى تعزيز إتاحة المعرفة على المستوى الدولي من خلال مجموعة من الأحكام تهدف إلى تعظيم الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والتنموية لإتاحة المعرفة، ويخاطب كلاً من الدول النامية والدول المتقدمة واضعاً في الاعتبار التفاوت والتباين بين هذه الدول والاحتياجات المختلفة لكل منها، وتتناول أحكام مشروع المعاهدة عدداً من المجالات من أهمها:

- تفعيل الاستثناءات في مجال حق المؤلف.
- إتاحة الأبحاث الممولة بأموال عامة.
- البراءات والمعايير المفتوحة.
- العلاقة بين الملكية الفكرية وقانون المنافسة.

نص اتفاقية إتاحة المعرفة

مسودة ٩ مايو ٢٠٠٥م

على أطراف هذه الاتفاقية العمل بالآتي ذكره :

- السعي إلى تعزيز المشاركة في الشئون الثقافية والتعليمية، والمشاركة فيما يعود به التقدم العلمي من نفع عام.
- الاعتراف بأهمية مصادر المعرفة ومواردها في دعم الابتكار، والتطوير والتنمية الاجتماعية، وكذلك الاعتراف بأهمية الفرص التي يتيحها التقدم التكنولوجي، لاسيما في مجال الإنترنت.
- مراعاة الحاجة إلى تخطي فوارق في الثروة، والتنمية، وإتاحة مصادر المعرفة.
- الاعتراف بأهمية حماية ودعم مصالح المبدعين أفراداً وجماعات.
- المثابرة والإصرار على خلق أفضل الفرص لإتاحة المشاركة في تنمية مصادر المعرفة.
- الاهتمام بما يعرض لهم من سوء استحواذ البعض على بعض مصادر المعرفة الاجتماعية والعامة.
- التأكيد على الاعتراف بأهمية مصادر المعرفة التي تم خلقها من أجل مصلحة ونفع الجميع. والاعتراف بالحاجة إلى حماية ونشر المشاع المعرفي Knowledge Commons.
- المثابرة والإصرار على حماية وحفظ وتعزيز الملكية العامة Public Domain التي هي ضرورة لكل إبداع، ولكل ابتكار مستدام.
- السعي إلى ضبط الممارسات المضادة للتنافس.
- الالتفات إلى تلك الإجراءات التقنية التي تعمل على الحد من إتاحة المنتج المعرفي، والتي من شأنها الضرر بالمؤلفين، والمكتبات، والمؤسسات التعليمية، والأرشيفات، والأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة والإعاقة.
- الاعتراف بالحاجة إلى نشر المعرفة والكشف عنها، والمزيد من المحفزات التي تحث على خلق مصادر المعرفة والمشاركة فيها دون أية قيود على إتاحتها.
- جعل ما تحرزه الوسائل الجديدة من نجاح وما تملكه من إمكانات لخلق المعرفة وإتاحتها لعموم المستفيدين.
- مراعاة الحاجة إلى توظيف الاستثمارات العامة والخاصة في خلق مصادر المعرفة.
- التنبيه إلى عدم وجود الدعم الكافي لمصادر المعرفة.
- الوعي بأهمية شبكات المعلومات الدولية في العمل على زيادة نشر المعرفة وإتاحتها.
- التنبيه إلى الفوائد التي تعود على الجميع من جراء إتاحة الأبحاث والبيانات العلمية دون أية قيود.
- الاعتراف بفوائد مصادر المعرفة والتكنولوجيا ذات الشفافية العالية.
- الاعتراف بأهمية التحرك الدولي من أجل حماية وتعزيز إتاحة مصادر المعرفة.

التعليق على نص الاتفاقية :

يتضح من بنود هذه الاتفاقية أنها تهدف إلى تعزيز نشر وإتاحة المعرفة لخدمة المجتمع، وفي الوقت نفسه تسعى إلى حماية هذه المعرفة وردها إلى مؤلفيها أو مالكيها سواء أكان المالك فرداً أم جماعة.

كما تهدف أيضاً إلى الحد من الإجراءات التقنية التي تعمل على إعاقة إنتاج المعرفة، وتدعو إلى المشاركة لتقاسم مصادر المعرفة بين أفراد المجتمع، كما أشارت إلى الدور الذي تؤديه الشبكة العنكبوتية كأداة لنشر المعرفة إلى الجميع.

١/٥ الشبكة العنكبوتية (WWW) ودورها في الانفتاح المعلوماتي :

لظهور الشبكة العنكبوتية كبير الأثر في انتشار مفهوم الانفتاحية، والتي أثرت بشكلٍ كبيرٍ في عالم الاتصالات، والنشاط العلمي تأثيراً بالغاً، حيث دعت المجتمعات إلى ضرورة التغيير والانفتاح والتجديد، لمواكبة تطورات الحياة العصرية، فالانفتاح وحرية تبادل المعلومات من المفترض أن تكون صفة أساسية يتصف بها المجتمع العلمي القائم[١].

حيث مَكنت الطلاب والباحثين من الولوج إلى مصادرها من المعلومات بحرية واستخدامها دون أية قيود تفرض عليهم، ويرى أساتذة التربية والتعليم

---

(١) Karim R. Lakhani, L. B. J., Peter A. Lohse and Jill A. Panetta. (2007). The Value of Openness in Scientific Problem Solving. [Retrieved 1 Jun 2010], From World Wide Web :http:/www.hbs.edu/research/pdf/07-050.pdf

أن الإنترنت سيحُل معظم وسائل الاتصال في بيئة البحث العلمي على المستوى العالمي[1].

ويرى عبد المجيد بو عزة[2] أن الشبكة العنكبوتية لها كبير الأثر في ظهور النشر الإلكتروني في التسعينيات؛ وذلك بفضل إمكانات الرقمنة التي جاءت بها، والتي من خلالها أيضاً ظهرت الدوريات الإلكترونية E-Journals، والأرشيف الإلكتروني ذات الوصول الحر. وتبث إلينا الشبكة العنكبوتية اليوم نحو ٢١٧٥ دورية إلكترونية يتم الولوج إليها بشكل حر، وحوالي ١٣٠ أرشيفاً إلكترونياً.

ويرى الباحث أن الشبكة العنكبوتية (WWW) بمثابة البيئة الرقمية التي تحوي مصادر المعرفة، وتوفر آليات لتنظيمها وبحثها واسترجاعها في أشكالها المختلفة، كما تُعد قناة معلوماتية يَلج إليها الباحثون من جميع أنحاء العالم ليستقوا منها معلوماتهم لأغراض الدراسة والبحث العلمي، وبدونها لم يتمكن الباحثون من الوصول الحر إلى المعلومات؛ والذي يعود بالسلب على حركة البحث العلمي، ولولاها لاقتصرت حرية إتاحة المعلومات في إلقاء الكتب والمجلات على أرصفة الطرقات، ليلتقطها جمهورها من

---

(١) ربحي مصطفى؛ هدى، زيدان. المكتبات الإلكترونية ودورها في التعليم عن بعد.- **أعلم**، ع١، أكتوبر ٢٠٠٧م .- ص ١٠٢.

(٢) عبد المجيد بو عزة. **اتجاهات الباحثين العرب نحو الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجاناً من خلال شبكة الإنترنت**: أعضاء هيئة التدريس العرب بجامعة السلطان قابوس نموذجاً، ع١، أكتوبر ٢٠٠٧م. - ص ١٤٣- ١٤٤.

القراء؛ وذلك لضمان وصولها إلى قطاع كبير من المستفيدين، وهذا لا يليق بالمجتمع المتمدن ذي الثقافة العلمية الراقية.

٦/١ مبادرات ومشروعات الوصول الحر إلى المعلومات :

في الآونة الأخيرة ظهرت بعض المبادرات على المستويين العربي والأجنبي، تحمل شعار الوصول المفتوح أو الوصول الحر إلى المعلومات Open Access Information ، كنموذج جديد في بيئة الاتصال العلمي.

ظهرت هذه المبادرات كرد فعل لاحتكار المعلومات المتمثل في ارتفاع قيمة الرسوم التي يفرضها الناشرون، والاشتراك في قواعد البيانات مثل (Access Science, Science Direct, ISI Web for Knowledge)، مما ترتب عليه قيام كثير من المبادرات التي تهدف إلى حرية الوصول إلى المعلومات من خلال وسائل متعددة[١]، فضلاً عن ذلك أصبح نظام الاتصال العلمي لا يقدم الخدمات للباحثين الأكاديميين بشكلٍ مرضٍ؛ مما أسفر عن ظهور حالة حرمان (Frustration) من المعلومات العلمية المتاحة، أيضاً كثرة الدوريات العلمية المُحكمة (٢٠,٠٠٠ دورية) وعدم قدرة المكتبات الأكاديمية مهما كانت إمكاناتها المادية، أن تشترك ولو في بعضٍ منها، ومع ارتفاع أسعار الدوريات المستمر، والذي أدى إلى ما يعرف بأزمة الدوريات Periodical Crisis[٢] كل هذا أدى إلى ظهور مبادرات تنادي بحرية المعلومات، وتحمل شعار الوصول الحر إلى

(١) محمد فتحي عبد الهادي. الوصول الحر للمعلومات. **مجلة العربية** ٣٠٠٠ . ع٧ .- متاح في :
http://arabcin.net/al_arabia_mag/modules.php?name=News&file=article&sid=294

(٢) عبد المجيد بو عزة، مرجع سابق، ص١٤٣ .

المعلومات، ونستعرض فيما يلي بعض المحاولات العربية والأجنبية في مجال الوصول الحر إلى المعلومات:

١/٦/١ المبادرات العربية في مجال الوصول الحر إلى المعلومات :

١/١/٦/١ نداء الرياض للوصول الحر إلى المعلومات العلمية والتقنية:

ظهرت هذه المبادرة من خلال التفاعلات الفكرية الحاصلة بين دول الخليج ودول المغرب العربي ضمن فاعليات المؤتمر الخليجي - المغاربي الثاني بالرياض في الفترة ما بين ٢٥ و٢٦ عام ٢٠٠٦م، بشراكة علمية بين مؤسسة التميمي للبحث العلمي ودارة الملك عبد العزيز، والتي تحاول أن توائم بين إشكالية انفجار المعرفة من جهة، وبين بلوغها إلى من هم في حاجة إليها من جهة أخرى، عبر الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا الإعلام والاتصال[١].

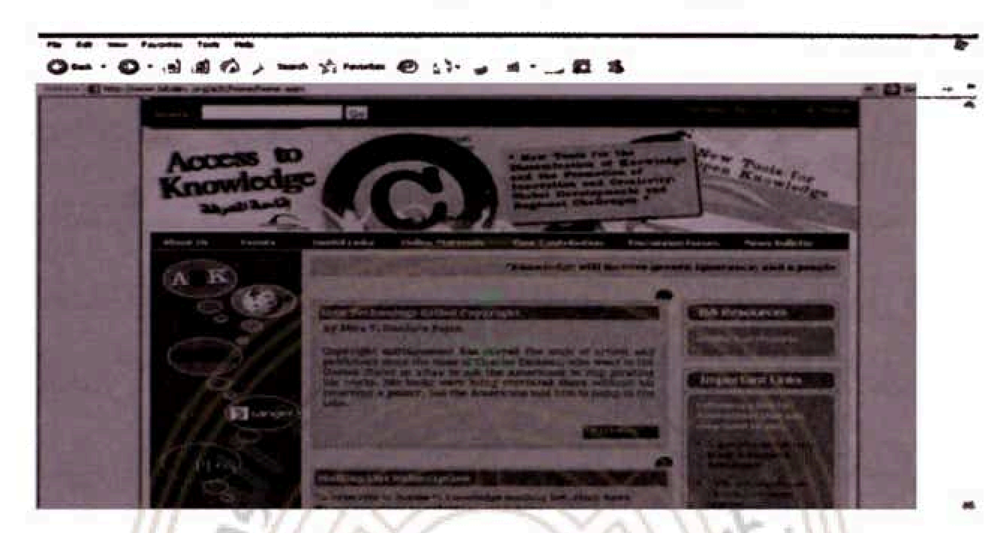
٢/١/٦/١ مبادرة مكتبة الإسكندرية لنشر المعرفة ودعم الابتكار والإبداع:

عقدت مكتبة الإسكندرية في الفترة ٧ إلى ٨ سبتمبر ٢٠٠٦م، ندوة تحت عنوان: "آليات جديدة لنشر المعرفة ودعم الابتكار والإبداع: التطورات الدولية والتحديات الإقليمية" شارك في هذه الندوة نخبة من الأكاديميين والمسئولين الحكوميين والمكتبيين والخبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات والفنانين والصحفيين والناشرين، من العالم العربي والبرازيل وأوربا وإندونيسيا وجنوب إفريقيا والولايات المتحدة الأمريكية، إلى جانب ممثلين من الهيئات الدولية

(١) **نداء الرياض للوصول الحر إلى المعلومات العلمية والتقنية** .- متاح في :

http://www.freemediawatch.org/77-010306/41.htm

والإقليمية ومنظمات المجتمع المدني، وكانت من أهم توصياتها ضرورة العمل على زيادة الوعي في العالم العربي بشأن المبادرات العالمية المتعلقة بنماذج التعاون المفتوح Open Collaborative Models، وحركة "الشراكة الإبداعية" Creative Commons، و"إتاحة المعرفة" Access to Knowledge [1].



الشاشة رقم (١- ١) الصفحة الرئيسة لموقع إتاحة المعرفة

٣/١/٦/١ مشروع مليون كتاب (Dar) بمكتبة الإسكندرية :

هذا المشروع بمثابة مبادرة عربية انطلقت من مكتبة الإسكندرية، والذي يمثل تعاوناً مشتركاً بين مكتبة الإسكندرية وما يزيد على عشرين مؤسسة دولية ما بين جامعات ومؤسسات معلوماتية إلى شركات تنموية من الولايات المتحدة وحتى الصين والهند.

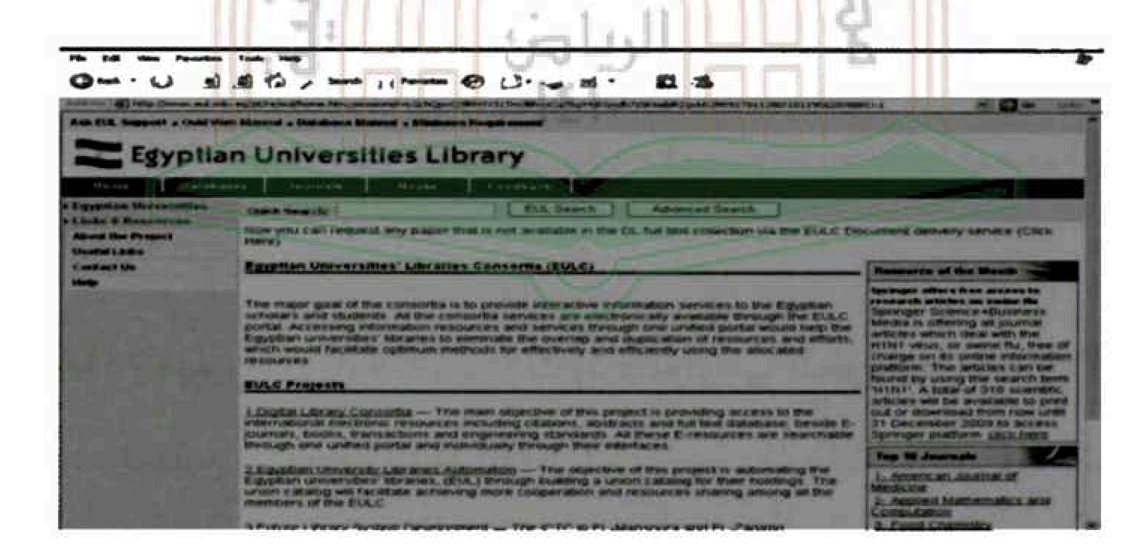
ويهدف هذا المشروع إلى تحقيق أهداف مكتبة الإسكندرية في استعمال التقنية الرقمية لجعل إبداع الفكر الإنساني في متناول ملايين من الأشخاص حول العالم على الدوام.

(١) http://www.bibalex.org/a2k/Forum/Posts.aspx?ID=MVfLSRXv%2FhFa5c2LwkdDKw%3D%3D30-

كما يُمكن هذا المشروع من خلال عناصره المتعددة من جعل القراءة المجانية ومليون نسخة من الكتب البحثية متاحة عبر الإنترنت لتحقيق هدف مكتبة الإسكندرية لأن تصبح مكتبة رقمية عالمية مع إفادة المجتمع الدولي من خلال إتاحة مقدار ضخم من المعرفة[1].

٤/١/٦/١ مشروع اتحاد مكتبات الجامعات المصرية : Eulc

إن الهدف الأساس لهذا المشروع إتاحة خدمات المعلومات التفاعلية Interactive Information Services للطلاب والباحثين الأكاديميين بالجامعات المصرية، من خلال بوابة Egyptian Universities Libraries Consortia (Eulc)، والتي يمكن الاعتماد عليها في حصر الإنتاج الفكري، سواء على المستوى الوطني (الجامعات المصرية) أو على المستوى العالمي، الذي من شأنه الحد من الازدواجية وتكرار الموضوعات.



الشاشة رقم (١- ٢) بوابة اتحاد مكتبات الجامعات المصرية

---

(١) **مشروع مليون كتاب**.- متاح في :
http://www.bibalex.org/arabic/researchers/isis/millionbooks.htm

ويتضمن هذا المشروع مشروعات فرعية أخرى :

- **مشروع المكتبة الرقمية : Digital Library Project**

يسعى هذا المشروع إلى إتاحة البحث في قواعد البيانات العالمية للنصوص الكاملة والمستخلصات.

- **مشروع ميكنة مكتبات الجامعات المصرية : Eul Automation**

يهدف هذا المشروع إلى بناء فهرس موحد Union Catalog لمصادر المعلومات المتاحة بمكتبات الجامعات المصرية.

- **مشروع ميكنة الرسائل الجامعية**

The E-Theses and Dissertation Database :

يهدف هذا المشروع إلى بناء قاعدة بيانات ببليوجرافية تحتوي على مستخلصات الرسائل الجامعية التي أجازتها الجامعات المصرية، وأتاحتها من خلال موقع البوابة على الشبكة، والتي يمكن الولوج إليها واستخدامها لعموم الباحثين بالجامعات المصرية(١).

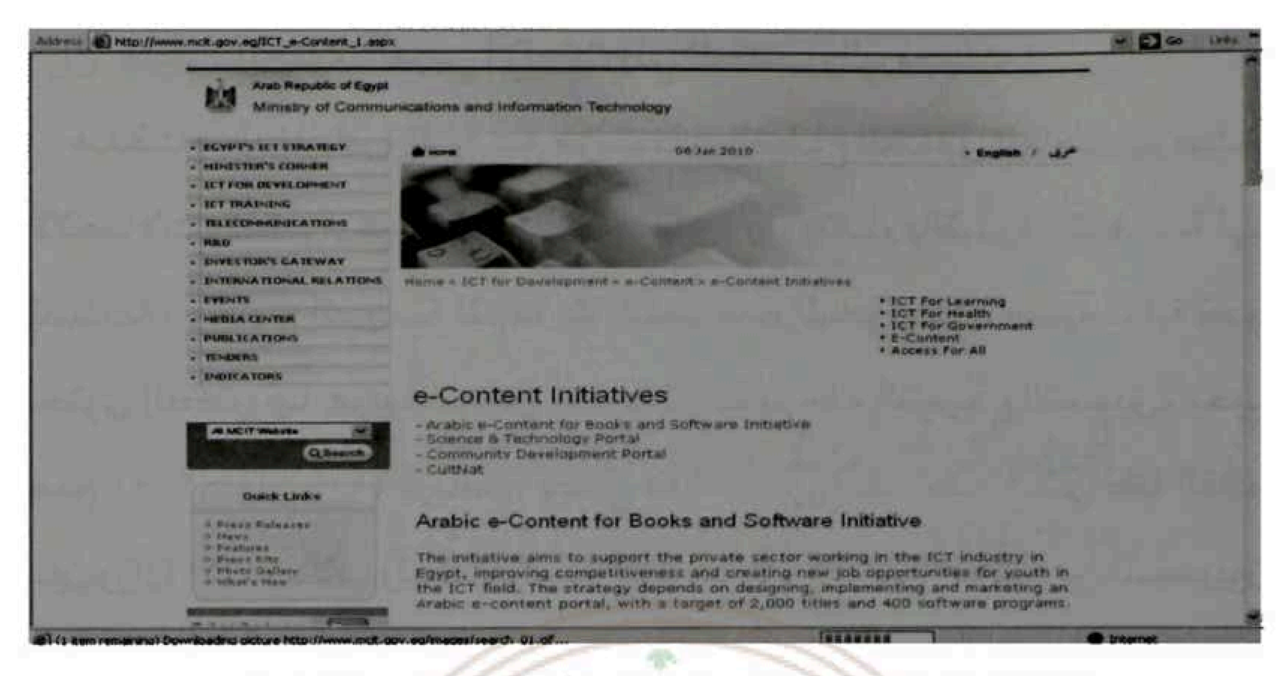
١/٦/١/٥ مبادرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: Mcit Projects

لا أحد يستطيع أن ينكر الدور الفعال الذي أدته وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصرية في تحقيق مبدأ الوصول الحر إلى المعلومات(٢).

---

(١) Egyptian Universities' Libraries Consortia (EULC).from world wide web : www.eul.edu.eg/

(٢) http://www.mcit.gov.eg/ICT_e-Content_1.aspx



الشاشة رقم (١- ٣) موقع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

- مشروع البوابة الإلكترونية للعلوم والتكنولوجيا :

يهدف هذا المشروع إلى إتاحة المحتوى العلمي والتكنولوجي الخاص بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا للمجتمع العلمي العالمي بأكمله، وذلك باستخدام أحدث تقنيات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وفي سبيل ذلك، سيتم إجراء مسح ضوئي للكتابات العلمية والتقنية المصرية، وفقاً للمعايير الدولية المعمول بها في المسح والتوثيق، ثم حفظها في ملفات بتنسيق PDF و/ أو بتنسيق XML.

تجدر الإشارة إلى أن البوابة ستكون ثنائية اللغة، مع توافر خاصية استعادة المقالات التي تم مسحها من خلال استخدام أداة البحث المتاحة Search Toole على البوابة[1].

---

(١) http://www.mcit.gov.eg/ICT_e-Content_1.aspx

- **مبادرة المحتوى العربي الإلكتروني للكتب والبرمجيات :**

هدفت هذه المبادرة إلى دعم مؤسسات القطاع الخاص العاملة في صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر، والارتقاء بالقدرة التنافسية لهذه الصناعة، وتعتمد السياسة المتبعة في تنفيذ هذه المبادرة على تصميم بوابة تحوى محتوى إلكترونياً عربياً لتدخل بعد ذلك في مرحلة التنفيذ والتسويق، بحيث تضم ٢٠٠٠عنوان و٤٠٠ برنامج، ويأتي هذا المشروع في إطار الشراكة القائمة بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، واتحاد الناشرين المصريين، واتحاد منتجي البرمجيات التعليمية والتجارية [١].

٦/١/٦/١ المكتبة الرقمية السعودية [٢]:

تسعى هذه المكتبة إلى توفير وإتاحة وتنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية، وتسهيل سبل الإفادة منها من قبل أعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلاب والمتخصصين العاملين في مؤسسات التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية من خلال واجهة بحث واسترجاع إلكترونية موحدة؛ لمساندة منظومة التعليم الجامعي وخدمة منسوبي الجامعات السعودية من خلال توفير مصادر المعلومات وخدماتها عبر بوابة المكتبة الرقمية.

كما تقوم المكتبة باقتناء الكتب الرقمية التي أنتجتها الجامعات المرموقة في العالم، وكذلك التي أُنتجت من قبل ناشرين تجاريين عالميين في مختلف التخصصات وتجعلها قابلة للبحث، فضلاً عن ذلك تسعى المكتبة إلى إثراء

(١) http://www.mcit.gov.eg/ICT_e-Content_1.aspx

(٢) http://www.sdl.edu.sa/Pages/Default.aspx

المحتوى العربي الرقمي من خلال النشر الإلكتروني للكتب والبحوث الجادة ذات القيمة المضافة.

المكتبة الرقمية السعودية

SAUDI DIGITAL LIBRARY

إسم المستخدم

كلمة المرور

دخول

مستخدم جديد

الشاشة رقم (١- ٤) المكتبة الرقمية السعودية

٧/١/٦/١ المكتبة الرقمية لجمعية المكتبات والمعلومات السودانية [1]:

تتيح المكتبة الرقمية أعمال المؤتمرات في مجال المكتبات والمعلومات، والنشرات التي تصدر عن الجمعية، ونماذج من أدب المكتبات في السودان ذات النص الكامل، وبعض من أشكال الأدب الأخرى مثل :

إدارة الأعمال، الأدب والعلوم الإنسانية، الإدارة العامة، الاقتصاد، الإعلام، العلوم السياسية، أصول الدين، الجغرافيا، الطب، الصيدلة ... إلخ.

---

(١) http://puka.cs.waikato.ac.nz/cgi-bin/sali/library



- أصول الدين
- إدارة الأعمال، الإقتصاد، اللغات، الحاسوب، الاعلام
- الآداب
- الآداب و العلوم الإنسانية
- الإدارة العامة
- الإعلام
- الإقتصاد
- الإقتصاد ، الاسلا م، ادارة اعمال ،المحاسبة
- الإقتصاد، العلوم السياسية
- الإقتصاد، علم الإجتماع
- الاتصالات
- الاحصاء ،الرياضيات ،تقنية المعلومات

الشاشة رقم (١- ٥) المكتبة الرقمية لجمعية المكتبات والمعلومات السودانية

٢/٦/١ المبادرات الأجنبية في مجال الوصول الحر إلى المعلومات :

على الصعيد العالمي هناك كثير من المبادرات التي تنادي بحرية إتاحة الوصول إلى المعلومات واستخدامها، وفي إطار دراسة وثائقية أعدها (**شريف شاهين**)[١] لوضع الأُطر العامة لمبادرة عربية في مجال الوصول الحر إلى المعرفة، رصد أبرز المبادرات العالمية الصادرة بشأن إتاحة الوصول الحر إلى المعرفة، وهي كالتالي :

- Berlin Declaration On Open Access To Knowledge In Sciences And Humanities .
- Bethesda Statement Open Access.

---

(١) شريف كامل شاهين، مرجع سابق.

- Budapest Open Access Imitative.
- OECD Final Communiqué.
- Tempe Principles.
- Washington D.C Principles For Free Access Science.
- Welcome Trust Position Statement and Research Reports.
- World Summit The Information Society Declaration Of Principles And Plan Of Action.

ويضيف الباحث إلى المبادرات السابق ذكرها، بعض المبادرات الأخرى وهي:

- المبادرة الدولية لشفافية معلومات الإعانات.

- The International Aid Transparency Initiative.

- مبادرة الجمعية الأمريكية لعلماء النبات Aspb.
- مبادرة الأرشيف المفتوح Oai.

٧/١ المستودعات الرقمية ذات الوصول الحر في مصر :

من خلال البحث في دليل المستودعات الرقمية Directory of Open Access Repositories، تبين أن هناك مبادرات عربية تحمل شعار فلسفة الوصول الحر إلى المعلومات، كما نجد أن هناك ما يقرب من ستة مستودعات رقمية في مصر تسعى إلى إتاحة وتنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية، وتسهيل سبل الإفادة منها من قبل أعضاء هيئة التدريس والباحثين في شتى مجالات المعرفة، يوضحها الجدول رقم (١- ١) التالي :

الجدول رقم (١- ١) المستودعات الرقمية ذات الوصول الحر في مصر

المستودع	أهداف المستودع	المحتوى	النظام	اللغة	التخصص	URL
المستودع الرقمي العربي لدراسات المكتبات والمعلومات Arlis.	يقوم المستودع بحصر الإنتاج الفكري الإلكتروني المنشور في مجال المكتبات والمعلومات، كما يهدف المستودع إلى إتاحة المصادر بشكل مجاني للباحثين في مجال المكتبات والمعلومات.	مقالات - أعمال مؤتمرات - كتب - أطروحات جامعية	ـــــ	العربية	المكتبات والمعلومات	http://www.arlis.info/home.asp?redirect=%2Fdefault.asp
المستودع الرقمي للجامعة الأمريكية Auc Dar	يقوم المستودع على نشر أبحاث أعضاء هيئة التدريس في الجامعة، والأطروحات الجامعية لباحثي الدراسات العليا، كما يضم المستودع أيضاً مجموعة من الكتب النادرة في تخصصات مختلفة والصور الفوتوغرافية والمخطوطات المعمارية وكتب التاريخ التي توثق ثقافة وتاريخ الشعب المصري.	مراجع علمية - أعمال مؤتمرات - أطروحات جامعية - وسائط متعددة	دي سبيس Dspace	الإنجليزية	متعدد التخصصات	http://dar.aucegypt.edu:8080/jspui/

المستودع	أهداف المستودع	المحتوى	النظام	اللغة	التخصص	URL
المستودع الرقمي للجامعة البريطانية EBU DR	يتيح المستودع مجموعة كبيرة من الأبحاث في مجالات متنوعة مثل: العلوم الاجتماعية، علوم الحاسب، برامج الحاسب، الجيولوجيا، الرياضيات، علوم البحار، هندسة التعدين، الهندسة الميكانيكية، الملاحة الجوية... إلخ.	مقالات – أعمال مؤتمرات	إي برنتس Eprints	الإنجليزية	متعدد التخصصات	http://e-prints.bue.edu.eg/
مستودع المخطوطات جامعة القاهرة.	يقوم المستودع على جمع التراث المخطوط داخل الوطن العربي وخارجه وإتاحته عبر الشبكة العنكبوتية بعد مسحه رقمياً Digitization.	مقالات – صور – مخطوطات – وسائط متعددة	دي سبيس Dspace	العربية – الإنجليزية	متعدد التخصصات	http://193.227.11.162:8080/dspace-oai/request

المستودع	أهداف المستودع	المحتوى	النظام	اللغة	التخصص	URL
المستودع الرقمي – التابع لمكتبة الإسكندرية DAR.	يتيح المستودع الرقمي لمكتبة الإسكندرية النسخ الرقمية من الكتب التي أُسقطت عنها حقوق الملكية الفكرية out-of-copyright وتوفير آلية تصفح النص الكامل لها. أما الكتب التي تخضع لحقوق الملكية الفكرية copyright فيمكن تصفح ٥٪ من نصها الكامل بمعدل ١٠ ورقات للكتاب.	كتب	ـــــــ	العربية – الإنجليزية	متعدد التخصصات	http://dar.bibalex.org/
المستودع الرقمي المؤسساتي لقسم المكتبات والمعلومات – جامعة المنوفية IDR-MDLIS	يتيح المستودع الإنتاج الفكري لأعضاء هيئة التدريس بالقسم، ويقوم على سياسة إيداع محددة للنشر.	مقالات – سير ذاتية – أوراق عمل – أعمال مؤتمرا	جرينستون Greenstone	العربية	المكتبات و المعلومات	http://idr-mdlis.net

من خلال الجدول السابق يتضح أن هناك اتجاهاً متزايداً نحو بناء المستودعات الرقمية في مصر لإتاحة الإنتاج الفكري بكافة أشكاله (كتب – مقالات – رسائل جامعية – أعمال المؤتمرات... إلخ) إلى الباحثين في مختلف التخصصات،

ويظهر هذا الاتجاه بقوة في الجامعات والمؤسسات الحكومية. وما يلفت الانتباه في هذا الجانب أن معظم هذه المستودعات تستخدم نظمًا مفتوحة المصدر في بنائها وتنظيمها واسترجاعها ونشرها عبر الشبكة العنكبوتية.

٨/١ المحاولات العربية في إنتاج الدوريات ذات الوصول الحر في مجال المكتبات والمعلومات :

هناك كثير من المجلات العربية التي تتيح أبحاثها ودراساتها لعموم الباحثين مجاناً في جميع أنحاء العالم، وذلك إيماناً بحرية المعرفة، ويوضح الجدول رقم (١- ٢) التالي دوريات الوصول الحر في مجال المكتبات والمعلومات:

الجدول رقم (١- ٢) المجلات العربية ذات الوصول الحر في مجال المكتبات والمعلومات

المجلة	عن المجلة	موقع المجلة عبر الشبكة العنكبوتية URL	التحكيم العلمي		الدولة	الأسلوب		العرض	
			نعم	لا		تحميل	إطلاع	PDF	HTML
Journal Cybrarians	هي دورية إلكترونية مُحكمة تُعنى بمجال المكتبات والمعلومات والمجالات الأخرى المترابطة بها، وتعد أول دورية عربية متخصصة محكمة في مجال المكتبات والمعلومات في مصر تصدر في شكل إلكتروني، صدر العدد الأول من الدورية في يونيو ٢٠٠٤م، وهي فصلية تصدر كل ثلاثة أشهر، تتيح النصوص الكاملة للبحوث والدراسات مجانًا للباحثين.	Journal.Cybrarians.info/	√	×	مصر	×	√	×	√

المجلة	عن المجلة	موقع المجلة عبر الشبكة العنكبوتية URL	التحكيم العلمي		الدولة	الأسلوب		العرض	
			نعم	لا		تحميل	إطلاع	PDF	HTML
مجلة دراسات المعلومات	مجلة علمية محكمة، تصدر عن جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، وذلك كل أربعة أشهر، تهتم المجلة بنشر الدراسات والبحوث ذات العلاقة بمجال المكتبات والمعلومات، تتاح الدراسات في هذه المجلة بنصها الكامل.	http://informationstudies.net/	√	×	السعودية	×	√	×	√
مجلة المعلوماتية	تَصدر مجلة المعلوماتية كل ثلاثة أشهر عن وكالة التطوير والتخطيط بوزارة التربية والتعليم السعودية، وقد نشر العدد الأول منها في شهر ذي القعدة ١٤٢٣هـ الموافق يناير ٢٠٠٣م، وهي تهتم بنشر المقالات والدراسات ذات النص الكامل في علوم المعلومات، وتسعى جاهدةً في أن تقدم لقرائها كل ما هو جديد من التطورات التقنية في مجال المعلومات والاتصالات، لتضمن لهم التعايش مع جيل رقمي من مؤسسات المعلومات.	http://www.informatics.g/index.phpov.sa	×	√	السعودية	√	√	√	√

المجلة	عن المجلة	موقع المجلة عبر الشبكة العنكبوتية URL	التحكيم العلمي		الدولة	الأسلوب		العرض	
			نعم	لا		تحميل	إطلاع	PDF	HTML
مجلة الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات	هي دورية علمية محكمة يصدرها الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) بدعم من مكتبة الملك عبد العزيز العامة بالرياض باللغة العربية وتفتح المجال لدراسة القضايا ذات العلاقة المباشرة بالمعلومات ومؤسساتها، حيث تقوم بنشر البحوث والدراسات العلمية الجادة ذات المنهج العلمي الرصين والتي تبحث في تطوير خدمات المعلومات في الوطن العربي.	http://www.afli.info/	√	×	ــــ	√	×	√	×
مجلة العربية ٣٠٠٠	هي مجلة علمية فصلية مُحكمة، تصدر عن النادي العربي للمعلومات، تهتم بقضايا وآفاق علم المكتبات والمعلومات والأرشيف ونظم تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي وانعكاساتها على مختلف المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية من خلال الدراسة والبحث والتحقيق وفق منهج علمي.	http://www.arabcin.net/al-arabiamag/index.php	√	×	سوريا	×	√	×	√

٩/١ خُطوة عربية مُنتظرة : نحو دِواج العربي : (ADoaj)

١/٩/١ ما دليل دواج : (Doaj)

هو دليل دوريات الوصول الحر (dOAJ) Directory of Open Access Journals يعد أشهر نماذج أدلة دوريات الوصول الحر، يتيح هذا الدليل ٤٥٧٠ دورية، أما الدوريات التي يُمكن البحث فيها فعددها ١٧٧٨، وإجمالي عدد المقالات العلمية المتاحة من خلال هذا الدليل ٣٣٩٨٦٥ مقالة[١].

٢/٩/١ ماذا عن دليل دواج العربي : (ADoaj)

تُعد عملية إنشاء دليل عربي لدوريات الوصول الحر، متطلباً أساسياً تفرضه علينا البيئة العلمية الجديدة، ويجب أن يُغطي هذا الدليل كافة قطاعات المعرفة (الزراعة، الصناعة، علوم الحياة، القانون والعلوم السياسية، الاقتصاد، علوم البيئة، الكيمياء، الفيزياء، الفلك، الرياضيات، الفلسفة، الدين، التاريخ، علوم التكنولوجيا والحاسب... إلخ).

٣/٩/١ دليل دواج العربي (ADoaj): المتطلبات والمواصفات :

يتطلب إنشاء دليل دواج العربي، توفير موقع عبر الشبكة العنكبوتية ذي مساحة تخزين كبيرة، ويقوم على هذا الموقع مشرفون، واختصاصيو برمجة، بالإضافة إلى مجموعة من برامج تنظيم وإدارة واسترجاع المحتوى، أما بالنسبة للمواصفات التي يجب توافرها بهذا الدليل، فيعكسها الجدول رقم (١- ٣) التالي:

---

(١) http://www.doaj.org

الجدول رقم (١- ٣) مواصفات الدليل العربي للمجلات ذات الوصول الحر

م	مواصفات الدليل العربي لمجلات الوصول الحر	المـــدى	
		إجباري	اختياري
١	الدليل يتيح أساليب تصفح متعددة (موضوعي – بالعناوين – بالمؤلفين.... إلخ).	√	
٢	الدليل يتيح إمكانية الاطلاع على العناوين الجديدة التي تم إضافتها فعلياً إلى الدليل.	√	
٣	الدليل يتيح إمكانية إضافة (اقتراح) عناوين جديدة Suggest new titles.	√	
٤	الدليل يتيح خدمة (Faq) الأسئلة الأكثر تكراراً.	√	
٥	الدليل يتيح خدمة (Rss).	√	
٦	الدليل يتيح إمكانية نشر البحوث من قبل مؤلفيها. *	√	
٧	الدليل يتيح إمكانية إرسال ملاحظة إلى الإدارة.	√	
٨	الدليل يتيح إمكانات بحث متعددة (بسيط – متقدم).	√	
٩	الدليل يتوافر له دعم مادي من قبل مؤسسات بحثية.	√	
١٠	الدليل ذو تغطية موضوعية لكافة قطاعات المعرفة.	√	
١١	الدليل يتيح إظهار حقول التسجيلة الببليوجرافية للمادة العلمية.	√	
١٢	الدليل يقدم إحصاءات بعدد الدوريات التي يتيحها.	√	
١٣	الدليل يقدم إحصاءات بعدد الدوريات التي يمكن البحث فيها.	√	
١٤	الدليل يقدم إحصاءات بعدد المقالات المتاحة.	√	

* كمثال: دليل Doaj - خدمة Author Services.

وقد تم استيفاء هذه المواصفات من خلال الاطلاع على عدد من نماذج أدلة الدوريات ذات الوصول الحر، وعلى رأسها (Doaj)، وهذه الأدلة هي :

- دليل Genomics
- دليل OpenJ-Gate

١٠/١ مظاهر الانفتاحية في عصر المعلومات :

تتجلى مظاهر عصر الانفتاح المعرفي أو المعلوماتي في بعض الظواهر التكنولوجية الحديثة، والتي يحصرها الجدول رقم (١- ٤) التالي:

الجدول رقم (١- ٤) مظاهر الانفتاح المعلوماتي

المفهوم بالعربية	المفهوم بالإنجليزية	المختصر
البرمجيات مفتوحة المصدر.	Open Source Software	
الوصول المفتوح / الحر.	Open Access	
المعيار المفتوح.	Open Standards	
الرابط المفتوح.	Open URL	
المجتمع المفتوح.	Open Community	
الوثيقة المفتوحة.	Open Document	
المعرفة المفتوحة.	Open Knowledge	
المجلات ذات الوصول المفتوح.	Open Access Journals	
المكتبة الرقمية المفتوحة.	Open Digital Library	Open Dlib
الوسائط المفتوحة.	Open Media	
الوصول الحر للنشر.	Open Access Publishing	
الأرشيفات المفتوحة.	Open Archives	
قواعد البيانات ذات الوصول الحر.	Open Access Databases	
البيانات المفتوحة.	Open Data	OD
المحتوى المفتوح.	Open Content	

يتضح من الجدول السابق أن عصر الانفتاح المعلوماتي أو المعرفي أسفر عن ظهور تقنيات مستحدثه، تسير في اتجاه واحد وهو حرية الوصول والاستخدام، وفيما يلي تعريف مبسط لهذه التقنيات:

١/١٠/١ البرمجيات مفتوحة المصدر : Open Source Software

هي برمجيات تسمح بتوزيع شفرة المصدر Source Code مع البرنامج وأيضاً تجميعها وحرية تعديلها ونسخها وتوزيعها وتحميلها عبر الشبكة العنكبوتية دون مقابل[1].

٢/١٠/١ الوصول الحر/ المفتوح : Open Access

يُعرف فتحي عبد الهادي[2] الوصول الحر إلى المعلومات على أنه "اتجاه جديد للنشر العلمي ظهر كرد فعل للقيود المفروضة على استخدام المعلومات، والتي تتمثل في الاشتراكات الباهظة في بوابات المعرفة وقواعد البيانات".

ويعرف حمد العمران[3] الوصول الحر على أنه وصول المستفيدين الدائم والمجاني للمعلومات، ويقوم على ثلاثة أركان رئيسة:

- **الوصول:** وصول المستفيدين إلى أكبر كمية ممكنة من المعلومات.

---

(١) Ken, C. (2007). The Open Source Definition (Annotated). Retrieved [Dec 3 , 2009], From world wide web : http://www.free-soft.org/mirrors/www.opensource.org/docs/definition.php

(٢) محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سابق.

(٣) حمد بن إبراهيم العمران. الوصول الحر للمعلومات. **المعلوماتية**. ع ٢٤. - متاح في : http://informatics.gov.sa/details.php?id=264

- **الديمومة:** تدفق المعلومات الدائم إلى المستفيدين.
- **المجانيـة:** عدم وجود أي رسوم مادية تحد من الوصول إلى المعلومات.

١/١٠/٣ المعيار المفتوح : Open Standard

المعيار المفتوح (بالإنجليزية: Open Standard) هو معيار متوافر للجميع كما يـرتبط بـه مجموعـة مـن حقـوق الاسـتخدام وقـد تـرتبط بـه بعـض الخـصائص بالتصميم. جـاءت تـسمية معيـار مفتـوح مـن المـصطلحين معيـار الـذي يعـني أنـه يوجـد جهـة وافقـت علـى اسـتخدامه بشـكل رسمـي، ومفتـوح يعـني أنـه للجميـع حرية استخدامه. يرتبط مبدأ المعيار المفتوح في بعض الأحيان مع مبدأ المصادر المفتوحة بسبب أهمية وجود مصدر مفتوح وحر لأي معيار مفتوح. وعنـد وجـود معيار مفتوح لصيغة معينة تسمى تلك الصيغة الصيغة المفتوحة[1].

١/١٠/٤ المعرفة المفتوحة : Open Knowledge

يُستخدم هذا المصطلح للدلالة على مجموعة من المبادئ والمناهج التي تحكـم إنتـاج وتوزيـع المعرفـة بـشكلٍ مفتـوح أو حـر، والمعرفـة في هـذا الإطـار امتـدت لتشمل:

- البيانات Data (العلمية، التاريخية، الجغرافية... إلخ).
- المحتوى Content (الكتب، المقالات، المجلات، الموسيقي، الأفلام ... إلخ).
- المعلومات العامة General Info (التي تصدر عن الحكومة والهيئات الإدارية).

---

(١) Open URL. Retrieved [Aug 24, 2009] . From world wide web: http://en.wikipedia.org/wiki/OpenURL

على النحو المبين في التعريف السابق، نجد أن المعرفة المفتوحة (Ok) تهدف إلى استخدام المعرفة وإعادة توزيعها دون أي قيود قانونية أو اجتماعية أو تكنولوجية[1].

١/١٠/٥ المكتبة الرقمية المفتوحة : Open Digital Library

تُعرف المكتبة الرقمية المفتوحة Open Library على أنها مشروع يهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات شاملة من الكتب وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية، ويسمى أيضاً بمشروع أرشيف الإنترنت Internet Archive[2].

١/١٠/٦ الرابط المفتوح : Open URL

الرابط المفتوح نظام يحول أو ينقل الميتاداتا Metadata من شكلها إلى شكل URL، ويمكن وصف طريقة عمله باختصار فيما يلي :

يستخدم الباحث أحد نظم المعلومات التي تدعم نظام الرابط المفتوح – على سبيل المثال – Sirsi Revolver يختار إحدى النتائج المناسبة لموضوع بحثه، فإذا أراد الباحث الحصول على النص الكامل لتلك النتيجة، فإنه يقوم بالضغط على زر الرابط المفتوح Open Url، فيقوم نظام الرابط المفتوح بتحويل بيانات الميتاداتا الخاصة بالوثيقة المطلوبة (مثل بيان المسئولية والعنوان

---

(١) The Open Knowledge Definition. Retrieved 5 Jun 2010, from http://www.opendefinition.org/

(٢) Turnbull, G. (Tuesday, 31 July 2007). A library bigger than any building Retrieved [Dec 27 2009] , from world wide web : http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/6924022.stm

وتاريخ النشر والناشر... إلخ). إلى شكل بيانات URL Format ، بعد ذلك يقوم نظام Open Url Resolver باستخدام تلك البيانات، ويضاهيها مع قاعدة المعلومات المخزنة في النظام مسبقاً ليستنبط ما يوافق تلك البيانات، ويقوم بعرضها أمام الباحث، الذي بدوره ينتقي أحد الخيارات أو البدائل المتاحة للحصول على نص الوثيقة، وغالباً ما تكون تلك البدائل إما رابطًا إلى النص الكامل أو رابطًا إلى مستخلص أو إلى بيانات ببليوجرافية للمادة في فهرس المكتبة أو مواقع تحتوي على تلك المادة، فيقوم الباحث بالضغط على الرابط الذي يجلب له المعلومات المطلوبة. يتعامل نظام الرابط المفتوح مع مختلف بروتوكولات التخاطب مثل Z39.50 المستخدم لفهارس المكتبات وhttp لمواقع الويب وplug- in لقواعد المعلومات[1].

١/١٠/٧ الوسائط المفتوحة :Open Media

مصطلح يستخدم لوصف المواد المرئية أو الصوتية أو النصية أو الصور (المتحركة/الثابتة) والتي يُمكن مشاركتها عبر الشبكة العنكبوتية بحرية، ومعظم الوسائط المفتوحة يتم توزيعها تحت ترخيص Creative Commons أو ترخيص GPL[2].

---

(١) خالد الجبري. الرابط المفتوح Open URL.- متاح في :
http://www.arabcin.net/modules.php?name=News&new_topic=2&pagenum=14

(٢) What Is Open Media, From Webopedia. Retrieved [Feb 19, 2010], from http://www.webopedia.com/TERM/O/open_media.html

١/١٠/٨ البيانات المفتوحة : Open Data

مصطلح حديث النشأة، يُعني نشر البيانات وإعادة استخدامها Re-Use عبر الشبكة العنكبوتية بدون قيود، وبدون ثمن، وبدون إذن مُسبق [١].

١/١٠/٩ قواعد البيانات ذات الوصول الحر : Open Access Databases

هي قواعد تتيح البيانات الورقية (الببليوجرافية) للمطبوعات مصحوبة بالمستخلصات مجاناً عبر الخط المباشر لجميع المستفيدين دون أي رسوم اشتراكات، وتعد أداة مهمة للباحثين واختصاصيي المعلومات Information Specialist للتعرف إلى الإنتاج الفكري المنشور في موضوعات اهتمامهم[٢].

١/١٠/١٠ المجتمعات المفتوحة : Open Community

مصطلح المجتمع المفتوح، هو تعميم لفكرة المصادر المفتوحة، ويعني التعاون والمشاركة بين جميع أفراد المجتمع والمنظمات، في كافة مجالات المعرفة، وناتج هذا التعاون يتم إتاحته بحرية للآخرين[٣].

---

(١) Peter, Murray. (2008). Open Data in Science. Retrieved [Feb 18, 2010], from http://precedings.nature.com/documents/1526/version/1/files/npre20081526-1.doc

(٢) عبد الرحمن فراج. مصادر الوصول الحر في مجال المكتبات والمعلومات. - متاح في : http://informatics.gov.sa/details.php?id=212

(٣) Open community. (December 7, 2009). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved [16:28, February 18, 2010] , from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Open_community&oldid=330258778

١/١٠/١١ مجلات/ دوريات الوصول الحر : Open Access Journal

تُعرف المجلة الحرة على أنها "مجلة حديثة أو قديمة النشأة، تستجيب لنفس متطلبات الجودة الخاصة بالمقالات العلمية باعتمادها على لجنة تحكيم علمية، غير أن سبل تمويلها تسمح بنشرها الواسع بدون قيود الإتاحة والاستعمال"(١).

١/١٠/١٢ الأرشيف المفتوح :Open Archive

تُعرف بن علال كريمة (٢) الأرشيف المفتوح على أنه تجمع للوثائق أو المنشورات الإلكترونية، وجعلها متاحةً بحرية للمستخدمين، دون أن يتكبدوا أي رسوم/ تكليف في ذلك.

١/١٠/١٣ الوصول الحر إلى النشر : Open Access Publishing

مصطلح يستخدم لوصف المحتوى الذي يُمكن وصول القارئ إليه مجاناً، والذي يهدف إلى ضمان توزيع المنشورات العلمية على نطاق واسع على الباحثين في جميع أنحاء العالم (٣)، ويضيف جوهانز "Johannes"(٤) أن الكاتب (صاحب

(١) ابن علال كريمة. مساهمة لإنجاز نموذج أرشيف مفتوح مؤسساتي خاص بالإنتاج العلمي لمركز البحث في الإعلام العلمي والتقني: Archive Alg. – إشراف/ مجيد دحمان.- الجزائر، ٢٠٠٧م. مذكرة ماجستير – **علم المكتبات والتوثيق** .- ص ١٨٨.

(٢) ابن علال كريمة، مرجع سابق، ص٣٢ .

(٣) Open Access Publishing. Retrieved [Feb 28, 2010], from world wide web: http://www.proquest.com/assets/downloads/products/open_access_faq.pdf

(٤) Johannes ,Velterop. (2005). Open Society Institute Open Access Publishing And Scholarly Societies A Guide. Retrieved [Fe 28, 2010] , from world wide web : http://www.soros.org/openaccess/pdf/open_access_publishing_and_scholarly_societies.pdf
http://www.proquest.com/assets/downloads/products/open_access_faq.pdf

حق النشر) يعرض عمله علناً لجميع المستخدمين، ويمنحهم حق الوصول إليه بصفة دائمة.

١/١٠/١٤ المحتوي المفتوح : Open Content

يعني المحتوى المُرخص على النحو الذي يوفر للمستخدمين الحق في استخدام هذا المحتوى بدون أي تكلفة، وذلك من خلال منح تصاريح المؤلف التي تكسر حق التأليف والنشر، وببساطة هو المحتوى الذي يفرض أقل عدد من القيود على حق المؤلف[١].

١/١٠/١٥ الوثيقة المفتوحة : Open Document

الوثيقة المفتوحة (OD) تعني إمكانية تنسيق الوثيقة الرقمية بما فيها من صور وجداول وبيانات ومخططات، ورسوم بيانية، وعروض تقديمية، فضلاً عن إمكانية تبادلها واسترجاعها وتحريرها، والذي يسمح لجمهور المستفيدين في إثراء المحتوى الرقمي[٢]، وقد صمم هذا النوع من الوثائق بشكل أساس، باعتباره معيارًا موحدًا لحفظ الوثائق والنصوص المكتوبة باستخدام البرامج المكتبية أهمها: برنامج أوبن أوفيس Open Office مفتوح المصدر[٣].

---

(١) Defining the "Open" in Open Content. Retrieved [Feb 1, 2010], from world wide web :http://Opencontent.org/definition/

(٢) http://opendocument.xml.org/

(٣) Open Document. Retrieved, [Feb, 25, 18:28] , from world wide web : http://en.wikipedia.org/wiki/Open Document

١١/١ توصيات بشأن مبادرة عربية فعالة في مجال الوصول الحر إلى المعلومات :

- على الحكومات تشجيع فكرة الوصول الحر إلى المعلومات، وتوفير الدعم الكافي لمثل هذه المشروعات.
- إيمان الباحثين العرب في كافة مجالات المعرفة، وخاصة العاملين منهم في مجال المكتبات والمعلومات؛ بحرية مشاركة المعلومات وحرية الوصول إليها.
- على المكتبات ومراكز المعلومات استغلال مخزونها المعلوماتي؛ عن طريق حفظه في مستودعات رقمية Digital Repositories، ورفعها عبر الشبكة العنكبوتية، وفتح فُرص استخدامها بحرية لعموم الباحثين.
- زيادة الوعي لدى جميع المؤسسات (المكتبات – مراكز المعلومات... إلخ). بأهمية الوصول الحر إلى المعلومات، وما يحققه من جدوى اقتصادية، وعلمية، وثقافية خاصة في البلدان النامية.
- ضرورة القيام بإجراء دراسة مسحية استقصائية (*) موسعة؛ الهدف منها قياس اتجاه أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات العربية، نحو مدى مشاركتهم بأبحاثهم العلمية عبر الشبكة العنكبوتية والوصول الحر إليها، حتى تتاح الفرصة لوضع مبادئ لمبادرة عربية في مجال الوصول الحر للمعلومات.

(*) يفضل إجراؤها عبر شبكة الإنترنت؛ وذلك توفيراً للوقت والتغلب على العائق المكاني والزماني، ولضمان شمول أكبر عدد من الباحثين.

• الأمانة العلمية، مطلبٌ أساس في مجال الوصول الحر إلى المعلومات، والتي بالضرورة ستشجع كثيراً من الباحثين لنشر إنتاجهم العلمي عبر الشبكة العنكبوتية وحرية الوصول إليه.

• زيادة الوعي لدى الباحثين الأكاديميين بالجامعات العربية، بأهمية حرية الوصول إلى المعلومات العلمية، وذلك من خلال عدة قنوات، منها المؤتمرات العلمية، والندوات، وورش العمل التي تناقش أهمية الوصول الحر إلى المعلومات، وأهم المبادرات العربية والأجنبية في هذا المجال، انطلاقاً من هذه النقطة لتكوين خلفية علمية لدى الباحث العلمي بهذا الموضوع، حيث أشارت نتائج دراسة (عبد المجيد بو عزة)[1] إلى أن "الباحث العربي لم يدرك وبشكلٍ كافٍ مفهوم الوصول الحر إلى المعلومات العلمية"، فكيف له أن ينشر نتاجه العلمي عبر الشبكة العنكبوتية، ويتيح للآخرين حرية الوصول إليه، دون تشجيع له من قبل الجهات الأكاديمية – على سبيل المثال – لنشر أبحاثه العلمية وبشكلٍ حر.

• وسائل الإعلام المرئية أو المطبوعة لها دورٌ مهمٌ في انتشار مفهوم الوصول الحر إلى المعلومات في المجتمع.

١٢/١ الخاتمة :

أسفرت حركة الوصول الحر إلى المعلومات أو ما يعرف بعصر الانفتاح المعلوماتي عن ظهور البرمجيات الحرة / مفتوحة المصدر Free/open source

(١) عبد المجيد بو عزة، مرجع سابق، ص١٤٢.

Software ، الأمر الذي دفع الباحث إلى دراسة ظاهرة الانفتاح المعلوماتي وما أحدثته من تغيير في مجال البحث العلمي، وعلى وجه التحديد في مجال المكتبات والمعلومات، فتطرق الباحث إلى ماهية هذا العصر وسماته وأهدافه والمتطلبات الواجب توافرها للتكيف مع هذا العصر؛ لينتهي الفصل برصد لمظاهر الانفتاح المعلوماتي المتاحة، ووضع أسس لمبادرة عربية في مجال الوصول الحر إلى المعلومات. حيث أضفى عصر الانفتاح المعلوماتي صِبغة الحرية العلمية والابتكار، كما أثرى هذا العصر بروح المشاركة الاجتماعية Social Sharing ، فالأفراد يطرحون تساؤلاتهم وآخرون يشاركونهم الرد عليها، وأخيراً يُمكن القول بأن البرمجيات مفتوحة المصدر أحد مظاهر عصر الانفتاح المعلوماتي، وأن هذا العصر الذي نشاهده الآن دفع للأمام عجلة البحث العلمي واستطاع إزالة الحواجز التي تعوق دون استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

▫▫▫



الفصل الثاني

المكتبات الرقمية : القضايا والمفاهيم


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

٢/٠ التمهيد :

سيتم في هذا الفصل عرض موضوع المكتبة الرقمية، وذلك بتناولها من حيث النشأة وتعريفاتها ومحاولة الخروج بتعريف في ظل ظهور جيل البرامج مفتوحة المصدر، كما يعرض هذا الفصل أيضاً دور المكتبة الرقمية في خدمة البحث العلمي وفوائدها وعيوبها ومحاورها، والمتطلبات والاعتبارات التي يجب مراعاتها عند بناء هذه المكتبات، مع محاولة حصر للمكتبات الرقمية العربية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية.

٢/١ ماهية المكتبات الرقمية :

تعددت الآراء حول ماهية المكتبة الرقمية وفي هذا الصدد ستقوم الدراسة بعرض موجز لأهم المشروعات التي كانت بمثابة النواة التي انبثقت منها المكتبات الرقمية ومنها على سبيل المثال مشروع Carnegie Mellon University's Project Mercury (1989 -1992)، ومشروع Tulip (1993-1995) ومشروع The Chemistry Online Retrieval Experiment (Core) وغيرها من المشروعات.

"ظهر مصطلح المكتبة الرقمية Digital Library في أوائل عام ١٩٩٠م، حيث قامت بعض الجامعات والمؤسسات في بناء مقتنياتها من مصادر المعلومات وإتاحتها على نطاق واسع في شكل رقمي، والآن أصبح بإمكان المستفيدين من جميع أنحاء العالم الوصول إلى مقتنيات المكتبة الرقمية من خلال الشبكة العنكبوتية التي ظهرت إلى حيز الوجود عام ١٩٩٣م، والتي كان لها كبير

الأثر في دعم خدمات المكتبة الرقمية "Digital Library Services"[1]. وينقل عبد المجيد بو عزة[2] عن "Fox & Urs" أن هناك مرحلتين أساسيتين في تاريخ المكتبات الرقمية هما:

المرحلة الأولى: تتمثل هذه المرحلة في الجهود التي قامت بها بعض المؤسسات مثل مؤسسة العلوم القومية (Nsf)، ووكالة ناسا (Nasa) بشكل فاعل في تمويل مشروعات بحث رائدة في بداية التسعينيات التي كان لها الفضل في توضيح المفاهيم ذات الصلة بالمكتبات الرقمية، وتقديم تعريفات لها وتحفيز البحث المتعلق بها، وقد أدت هذه المرحلة إلى تحقيق تقدم في مجال الحركة المكتبية الرقمية Digital Librarianship، وأثارت اهتمام الأوساط الأكاديمية والجمهور العام بمختلف مستوياته العلمية بموضوع المكتبات الرقمية، مما أدى ذلك إلى قيام مبادرات ذات العلاقة بالمكتبات الرقمية مثل برنامج المكتبة الإلكترونية (Elinor Electronic Library Program).

المرحلة الثانية: أدى النجاح الذي تحقق في المرحلة الأولى إلى ظهور المرحلة الثانية التي جاءت داعمة للمرحلة التي سبقتها، وتمثل هذا الدعم في تغطية أوعية مختلفة تشمل الأشرطة الصوتية والموسيقى والبيانات الاقتصادية والبرمجيات والفيديو والمواد النصية.

---

(١) **Building Digital Libraries**. Retrieved [May 12, 2008] , from World wide web : http://www.neal-schuman.com/sandbox/images/pdf/1555706177.pdf

(٢) عبد المجيد بو عزة. المكتبات الرقمية وبعض القضايا الفكرية.- **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**. مج١١ ع١ فبراير – يوليو، ٢٠٠٥م.- ص٧٧- ١١٠.

ومن وجهة نظر سوزي آلارد[1] "أن المكتبة الرقمية ظهرت متخفية أو في شكل غير كامل مع ظهور مجموعة من البرامج مثل Wais وGopher التي مَكنت المستفيدين من استرجاع المعلومات من قواعد بيانات متعددة ومن خلال واجهة تعامل واحدة، وفي هذا الصدد ذكرت مجموعة الجهود التي قامت بها بعض الهيئات لإنشاء المكتبات الرقمية، منها الجهود التي قام بها المجلس الوطني للعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية National Science Foundation (Nsf) حيث قام بالتعاون مع كثير من الجهات بتقديم منح لدراسة المكتبات الرقمية وسبل تطويرها، فضلاً عن التمويل الذي قدمته لتصميم المكتبات الرقمية بهدف إتاحة مصادر المعلومات والتعرف إلى الآثار التي ستحدثها المكتبات الرقمية في مجتمع المستفيدين".

أما من وجهة نظر عماد عيسي[2] نقلاً عن "Michael Lesk" فإن النظرة المتأنية ثبت أن تاريخ المكتبات الرقمية هو نفسه تاريخ تطور استخدام التقنيات في مرافق المعلومات المختلفة بكافة مستوياتها، وهذا الرأي يأتي متوافقاً مع رأي سوزي آلارد السابق، ويرصد الكاتب ثلاثة توجهات للإنتاج الفكري حول تاريخ المكتبات الرقمية:

- **الاتجاه الفلسفي:** المتمثل في الأسباب التي أدت إلى ظهور المصطلح ثم التطبيق.

---

(١) سوزي، آلارد. المكتبات الرقمية وانعكاساتها على تعلم المكتبات وعلم المعلومات.- **عالم المعلومات والمكتبات والنشر**. مج٤ ع١، يوليو ٢٠٠٢م.- ص١٥٠.

(٢) عماد عيسي صالح. **المكتبات الرقمية: الأسس العلمية والتطبيقات العملية**.- ط ١.- القاهرة: الدار اللبنانية، ٢٠٠٦م.- ص ١٤.

- **الاتجـاه التمهيـدي:** ويتمثـل في ظهـور التقنيـات الـتي مهـدت الطريـق لظهـور المكتبات الرقمية ولعل أبرز هذه التقنيات التصميم الذي وضعه تيم بار نزلي Tim Berners عـام ١٩٩٠م للغـة تحديـد الـنص الفـائق html؛ لتـسهيل تبـادل المعلومات بين النظم والبيئات المختلفة، وهو الأساس الذي بنيت عليه الشبكة العنكبوتية.
- **الاتجاه التطبيقي:** بدأ هـذا الاتجـاه منـذ ظهـور مبـادرة المكتبـة الرقميـة Dli، والمشروعات التي ظهرت في كافة أنواع المكتبات في ذلك الحين منها على سبيل المثال على مستوى المكتبات الوطنية نجد مشروع مكتبة الكونجرس والمكتبة الرقمية، وعلى مستوى المكتبات الجامعية نجد مشروع المكتبة الرقمية لجامعة ميتشجان، وعلى مستوى الوسائط مشروع مكتبة الفيديو الرقمية بجامعة "كارينجي ميلون Carnegie Mellon".

ومن خلال استعراض الآراء السابقة يُمكن القول بأنه لا يوجد فترة بعينها يمكن أن نُرجع إليها تاريخ ظهور المكتبات الرقمية، وهنـاك اتفـاق كـبير في الآراء على أن فترة التسعينيات من القرن العشرين هي الفترة التي انبثقت منها مشروعات المكتبات الرقمية، وإن لم تكن مكتملة كما هو الآن، والباحث يتفق على أن المكتبات الرقمية ظهرت متزامنة مع ظهور شبكة الإنترنت في التسعينيات (١٩٩١م)، والتي كان لها كبير الأثر في انتشار المكتبات الرقمية ودعم خدماتها.

٢/٢ تعريفات المكتبة الرقمية :

بدايةً يؤكد الباحث أنه ليس هناك ثمة تعريف محدد متفق عليه لمصطلح المكتبة الرقمية، ومن خلال القراءات المبدئية في موضوع المكتبات الرقمية،

تطرقت الدراسة إلى عدد كبير من التعريفات التي صدرت عن المكتبات الرقمية، ولا يوجد تعريف منهجي ثابت لهذه النوعية من المكتبات؛ ويرجع ذلك إلى التنوع في المجالات العلمية، فكلٌ يستخدم المصطلح بشكل مختلف فالمتخصصون في مجال الحاسب يُعرفون المكتبات الرقمية تعريفاً مختلفاً عن المكتبيين، ورجال القانون يُعرفونها تعريفاً آخر... إلخ، ونحاول استعراض مجموعة من التعريفات مرتبة ترتيباً زمنياً حتى يخرج الباحث بالتعريف المناسب لأهداف دراسته.

من التعريفات الحديثة للمكتبة الرقمية Digital Library، التي قدمها زين عبد الهادي [(١)]، أن المكتبة الرقمية من حيث كونها مجموعة رقمية؛ فإنها تعني "مجموعة من المصادر الرقمية التي تضم النصوص والفيديو والصور والتسجيلات الصوتية، مع توفير وسيلة للوصل إليها واسترجاعها، وتتم على هذه المجموعات عمليات الاختيار والإنشاء والتنظيم والصيانة واقتسامها بين أكثر من مستخدم". ومن زاوية أخرى يعرفها الكاتب باعتبارها مؤسسة على أنها: مؤسسات توفر مصادر المعلومات بشكل رقمي، ويعمل بها متخصصون، لاختيار وبناء وتقديم وصول فكري، وتفسير وتوزيع وحفظ مجموعات الأعمال المرقمنة، وعلى ذلك فهي على استعداد لأن تقدم خدماتها وبشكل اقتصادي لمجتمع محدد أو لمجموعة من المجتمعات.

---

(١) زين عبد الهادي. **مشروعات** المكتبات الرقمية العربية: دراسة حالة على المكتبة الرقمية للمنظمة العربية للتنمية الإدارية. - **بحوث في علم المكتبات والمعلومات**. ع١، ٢٠٠٨م .- ص٧٤.

ويعرف وليم آرمز "William Arms" [(١)] المكتبة الرقمية على أنها: "تلك المكتبات التي تتم فيها جميع العمليات بشكل آلي، أو رقمي متضمنة تلك العمليات التي يقوم بها الأفراد المتخصصون في المكتبات التقليدية ومنها الانتقاء (الاختيار)، والفهرسة، والتكشيف، والبحث عن المعلومات بالإضافة إلى الخدمات المرجعية... إلخ".

ويرى ليوناردو وآخرون "Leonardo & Others" [(٢)] أن المكتبة الرقمية هي منظمات افتراضية تدير وتحفظ المحتوى الرقمي لفترة طويلة مع إمكانية تقديمه للمستخدمين من خلال وظائف متخصصة، ويتم حفظ وإدارة واسترجاع المعلومات داخل المكتبة الرقمية من خلال نظم إدارة المكتبة الرقمية (Digital Library System (Dls ويعرفها على أنها: تلك النظم التي تقدم كافة الوظائف أو المتطلبات داخل المكتبة الرقمية، وهي الأداة التي من خلالها يتفاعل المستخدمون مع المكتبة الرقمية.

ويعرف مادا "Madaiah" [(٣)] المكتبة الرقمية على أنها: "نظام يحتوي على مجموعة من مصادر المعلومات التي خُزنت في شكل رقمي" وهذه المصادر

---

(١) وليم، آرمز. **الإنترنت كمفتاح وصول حر للمكتبة الرقمية**؛ ترجمة أحمد عبد الله.- Cybrarians Journal.- ع١٥ (مارس ٢٠٠٨م).- تاريخ الإتاحة 20/6/2009.- متاح في: http://www.Cybrarians.info/journal/no15/internet.htm

(٢) Leanardo, C. (March/April 2007). **Setting the Foundations of Digital Libraries**. Retrieved [Jun 11, 2008] , from world wide web: http://www.dlib.org/dlib/march07/castelli/03castelli.html#fig1

(٣) Madaiah, K. (2006). Building Digital Library Using Dspace. Retrieved [Feb 11, 2008], from world wide web:http://hdl.handle.net/1885/46952

(المجموعات) الرقمية مرتبطة بإمكانات تكنولوجيا حديثة لأغراض البحث والاسترجاع وإتاحة المعلومات.

ومن وجهة نظر عماد عيسى[1] فإن المكتبة الرقمية "هي تلك المكتبة التي تتجه سياستها نحو زيادة رصيدها من المصادر الرقمية، سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي (الرقمنة Digitization)، وتتم عمليات ضبطها ببليوجرافياً وتنظيمها وصيانتها باستخدام نظام آلي متكامل، يتيح أدوات وأساليب بحث واسترجاع لمختلف أنواع مصادرها، سواء على مستوى بدائل الوثائق أو الوثائق نفسها، ويتاح الولوج إلى مستودعاتها الداخلية والخارجية والاستفادة من خدماتها عن طريق شبكة حاسبات، سواء أكانت محلية أو عبر الشبكة العنكبوتية ".

ويرى الباحث رآثابثي "Rathinasabapathy"[2] أنها تعني " احتشاد التكنولوجية الرقمية، والتي تضم تقنية الاتصالات والخزن الرقمي، والبرمجيات اللازمة لفهرسة ونشر المحتوى الرقمي، وإعادة إنتاج الخدمات التي كانت تقدمها المكتبات الورقية من قبل في صورة رقمية ".

---

(١) عماد عيسي صالح.- مرجع سابق. ص٣٧.

(٢) Rathinasabapathy, G (2006) Building Digital Libraries by using Open Source Software: Opportunities and Challenges. In Rathinasabapathy, G, Eds. Proceedings National Conference on "Digital Libraries: From Technology to Culture", pages pp. 68-73, Coimbatore, India.

ويعرفها فتحي عبد الهادي[1] على أنها: "تلك المكتبة التي تقتني مصادر معلومات رقمية، سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي، وتجري عمليات ضبطها ببليوجرافياً باستخدام نظام آلي ويُتاح الولوج إليها عن طريق شبكة حواسيب سواء كانت محلية أو موسعة أو عبر الشبكة العنكبوتية".

ويعرف قاموس مصطلحات علم المكتبات والمعلومات (Odlis)[2] المكتبة الرقمية بأنها: "مكتبة بها مجموعة لا بأس بها من المصادر المتاحة في شكل مقروء آلياً (في مقابل كل من المواد المطبوعة ورقياً أو فيلمياً microform)، ويتم الوصول إليها عبر الحاسبات، وهذا المحتوى الرقمي يمكن الاحتفاظ به محلياً أو إتاحته عن بعد Remote Access عن طريق شبكات الحاسبات".

ومما سبق يمكن القول بأن المكتبة الرقمية هي: مكتبة تحتوي على أوعية معلومات مخزنة في شكل رقمي ويتم إدارتها واسترجاع محتواها بمساعدة مجموعة من النظم تسمى نظم إدارة المحتوى الرقمي[*] Digital Content Management Systems (Dcms)، ويتم الوصول إليها عن طريق الشبكة العنكبوتية "WWW" أو الشبكات المحلية "Lan".

---

(١) محمد فتحي عبد الهادي. مكتبة المستقبل. - **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**.- مج ٩ ع١٧، يناير ٢٠٠٢م .- ص٧ – ١٠.

(٢) Odlis: Online Dictionary for Library and Information Science. Retrieved [Feb13, 2008], from World wide web : http://lu.com/odlis/odlis_d.cfm

(*) هي تلك النظم التي تقوم بحماية وحفظ وتنظيم ونشر المجموعات الرقمية وتقديم الخدمات المرتبطة بها.

كما يُمكن الخروج بتعريف للمكتبة الرقمية في ظل ظهور برمجيات المصدر المفتوح Open Source Software التي تستخدم لبناء المكتبات الرقمية، على أنها: تلك المكتبة التي يتم إنشاؤها وإدارتها وإتاحتها عبر الشبكات (المحلية أو العنكبوتية)، وتكشيف واسترجاع محتواها الرقمي اعتماداً على برمجيات مفتوحة المصدر تسمى برمجيات المصدر المفتوح لبناء وإدارة المكتبات الرقمية (Open Source Digital Library Software (OSDL والتي سنتعرض لها بالتفصيل في الفصل الرابع من فصول الدراسة.

٣/٢ دور المكتبة الرقمية في خدمة البحث العلمي:

لا أحد يستطيع أن يُنكر التغير الجذري الذي أحدثته المكتبة الرقمية في مجال البحث العلمي، هذا التغير يتجلى بوضوح في الخدمات الإلكترونية E-Services التي تنفرد بها هذه المكتبات عن نظيرتها التقليدية Traditional، وتقدم هذه الخدمات عبر قنوات اتصال متعددة (خدمة Rss على سبيل المثال) بينها وبين المستفيد، لتلبية احتياجاته من المعلومات.

كما استطاعت المكتبة الرقمية التغلب على كثير من العقبات التي كانت تحول دون استخدام لمصادر المعلومات لدى الباحثين، ولعل أبرزها العقبات المادية والزمنية والمكانية.

"ونظراً لأن جميع مقتنيات المكتبة الرقمية متاحة في الشكل الرقمي Digital Format عبر الشبكة العنكبوتية، فإن الباحث هنا سيتمكن من الحصول على ما يريده وهو في بيته أو فصله أو عمله من خلال حاسب آلي

متصل بالشبكة، حيث إن مراصد البيانات الإلكترونية والكشافات تكفل للمستفيد القدرة على البحث في كميات هائلة من المعلومات بسرعة فائقة، مما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد على الباحثين"[1].

ويعرض عبد الوهاب أبا الخيل[2] لدور المكتبة الرقمية في خدمة البحث العلمي من خلال سرعة الوصول إلى المعلومات، ومساعدة الباحثين والدارسين في الوصول إلى المقتنيات الرقمية بأيسر الطرق وأقربها، والاستفادة من الكميات الهائلة من المعلومات من خلال اتصالها بالمكتبات الأخرى على المستوى العالمي؛ لذا تُعد المكتبة الرقمية من التقنيات الحديثة المستخدمة في الدول المتقدمة كالولايات المتحدة الأمريكية، مثل مكتبة الكونجرس، مكتبات ستانفورد الرقمية Libraries Project The Stanford Digital؛ لتوفير مستوي راقٍ من الخدمة المعلوماتية للباحثين، وتوفير الوقت والجهد؛ وبالتالي تُعدّ المكتبة الرقمية إحدى الركائز الأساسية في عملية البحث العلمي، وخير مثال على دور المكتبة الرقمية في عملية البحث العلمي مشروع مكتبة بيوولف الإلكترونية البريطانية British Library's Electronic Beowulf Project The الذي يوفر للباحثين صوراً رقمية للمخطوطات وبعض الوثائق الأخرى.

---

(١) شافنر، برادلي. المصادر الإلكترونية: ذئب في إهاب حمل؛ ترجمة حشمت قاسم. - **دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**.- القاهرة: دار غريب، مج٧ ع٣، ٢٠٠٢م .- ص١٢١-٢٠٠.

(٢) عبد الوهاب أبا الخيل. المكتبة الرقمية (الإلكترونية) بين النظرية والتطبيق .- **دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**. - القاهرة : دار غريب .- مج٧ ع٢، ٢٠٠٢م.- ص٥٢- ٥٥.

وترى أمنية صادق[1] أن المكتبة الرقمية أداة أساسية في عملية البحث العلمي، حيث تستطيع أن تُقدم حلولاً واقعية وملموسة لكثير من مشكلات المجتمع؛ ليصبح قادراً على مواكبة حضارة الغرب والشرق، فهي أداة للتطور الاقتصادي والاجتماعي والبحث العلمي. فمن خلال المكتبات الرقمية يمكن تقديم خدمات المعلومات للمناطق النائية، وتحسين مستوى الخدمات مع توفير حقيقي في مقومات الخدمات الأساسية إلى المعلومات اليومية أو لمجتمع المعلومات.

ويرى الباحث أن المكتبة الرقمية كونها أداة لاغنى عنها في عملية البحث العلمي ستوفر الوقت والجهد المبذول من قِبل الباحثين لأداء بعض الأعمال الروتينية للحصول على مصادر المعلومات، المتمثلة في شروط الإعارة واستنساخ الأوعية المطبوعة، والتغلب على العوائق المكانية والزمنية التي تلتزم بها هذه الأوعية.

٤/٢ فوائد المكتبة الرقمية :

عند حصر المزايا أو الفوائد التي تجلبها المكتبة الرقمية لمستخدميها نجدها متعددة، على رأسها تخطي الحواجز الجغرافية للولوج إليها واستخدام مصادرها، ناهيك عن ذلك تتيح هذه المكتبات إمكانية مشاركة المصادر الرقمية Sharing D-Resources، والتي من خلالها يُمكن استخدام مصدر معلومات واحد من قِبل ملايين الأشخاص في وقت واحد، وهذا ما تعجز المكتبات التقليدية عن تحقيقه.

---

(١) أمنية مصطفى صادق. الاتجاهات الحديثة في المكتبات الرقمية. - **عالم المعلومات والمكتبات والنشر**. - مج ٥ ع١، يوليو ٢٠٠٣م. - ص ٥٢- ٦٦.

ويمكن استعراض فوائد المكتبة الرقمية في النقاط التالية:

- " أنها تسمح للمستخدمين من جميع أنحاء العالم بالحصول على المعلومات في أي وقت، مادام الاتصال عبر الشبكة متاحاً Available Online.
- أنها استطاعت القضاء على المشكلات الروتينية المتمثلة في تنظيم وإتاحة المواد المطبوعة Printed Materials.
- من حيث الحجم نجد أن المكتبة الرقمية لديها القدرة على تخزين كميات ضخمة من المصادر الرقمية في حيز مادي قليل جداً، مقارنة بنظيرتها التقليدية Traditional Library التي يمثل الحيز المكاني Space Size أحد عوائقها.
- وإذا نظرنا إليها من حيث التكلفة Cost نجد أنها أقل تكلفة من المكتبات التقليدية، التي ينفق عليها مبالغ طائلة في البناء والأثاث ورواتب الموظفين، فجاءت المكتبة الرقمية؛ للقضاء على هذه الرسوم"[1].

ويضيف زين عبد الهادي[2] إلى مزايا المكتبة الرقمية مزايا أخرى مثل: أنها توفر النصوص الكاملة للوثائق Full-Text، مع إمكانية بحث هذه الوثائق عبر محركات بحث ذات إمكانات مختلفة، كما تُعطي الفرصة لتطبيق مفهوم الجيل الثاني من المكتبات Library 2.0، والتي تعمل على تواصل أفضل مع المستفيدين؛ وبالتالي توفير مجموعة كبيرة من الآراء والطلبات والرؤى، والتعامل مع المستفيد كمالك للمكتبة أو شريك فيها.

---

(١) Digital Library Blog. Retrieved [Jun 4, 2008], from world wide web: http://www.spiritus-temporis.com/digital-library/advantages.html

(٢) زين عبد الهادي.- مرجع سابق. ص ٧٦.

"كما تتيح المكتبة الرقمية السيطرة على أوعية المعلومات الإلكترونية Electronic – Resources من حيث تنظيم البيانات والمعلومات وتخزينها وحفظها وتحديثها، مما ينعكس على الباحث إيجاباً في أثناء البحث والاسترجاع، فضلاً عن إمكانية إتاحة أشكال جديدة من المعلومات قد لا يمكن تخزينها أو بثها من خلال القنوات التقليدية"[1].

ويضيف حشمت قاسم[2] إلى الفوائد السابق ذكرها " أنه يمكن الوصول إلى المعلومات الرقمية بسرعة بالغة من أي بقعة من بقاع العالم، كما يمكن نسخها لأغراض الحفظ دون أخطاء تذكر ويمكن تخزينها بصورة مكتنزة stored compactly والبحث فيها بسرعة فائقة"، "كما تتيح المكتبة الرقمية اليوم إمكانية المزج بين أنماط المعلومات المختلفة، بحيث نستطيع اليوم قراءة كتاب ما مع الاستماع إلى الشعر الموجود فيه ومشاهدة الصور كما هو الحال في موقع كتاب صور الكواكب"[3].

ونستنتج مما سبق أن أهم مميزات المكتبة الرقمية أنها تُقدم خدماتها في صورة إلكترونية، مع توفير أدوات للبحث والاسترجاع بداخلها، مما يوفر الوقت والجهد على الباحثين لاسترجاع المعلومات.

---

(١) عبد الرحمن فراج. مفاهيم أساسية في المكتبات الرقمية.- **المعلوماتية**. - ع١٠، يونيو ٢٠٠٦م.- تاريخ الإتاحة ٢٠٠٩/٦/٢٥م. – متاح في :
http://informatics.gov.sa/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=101

(٢) حشمت قاسم. **الاتصال العلمي في البيئة الإلكترونية**.- القاهرة : دار غريب، ٢٠٠٥م. ص٣٢.

(٣) عاصم الذكار. **استعمال تكنولوجيا المعلومات في استكشاف ونشر التراث العربي**. – في : الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم برعاية الاتحاد الدولي للاتصالات.- دمشق، ١- ٤ يوليو ٢٠٠٣م.- ص١٢.

٢/٥ مشكلات المكتبة الرقمية :

إن الراصد لكثير من الفوائد التي أحدثتها المكتبة الرقمية في مجال التعليم وخصوصاً الأكاديمي يجد أنها لا تخلو أيضاً من بعض المشكلات، التي نستعرضها في النقاط التالية:

- " التقادم التقني Technological Obsolescence للعتاد والبرمجيات.
- صعوبة التحكم في حماية المؤلفات من قبل مالكي الحقوق الفكرية لها Copy Right.
- الزيادة الهائلة في اقتناء البيانات والمعلومات وتمثيلها في أشكال رقمية متنوعة "[١].

ولعل أبرز هذه المشكلات تتمثل في الزيادة المتدفقة والسريعة جداً في اقتناء مصادر المعلومات والبيانات في أشكالها الإلكترونية والرقمية المتعددة التي ظهرت حديثاً[٢].

إضافةً للمشكلات السابق ذكرها، يُضيف ريبانوفيس "Repanovici"[٣] بعض المشكلات الأخرى التي تحول دون استخدام هذه المكتبات، منها على سبيل المثال لا الحصر:

---

(١) Chen, H. (Jun 2003). Towards Building Digital Library As In Institution Of Knowledge. Retrieved [July 13, 2009], from world wide web: http://www.sis.pitt.edu/~dlwkshop/paper_chen.html

(٢) عبد الرحمن فراج .- مرجع سابق.

(٣) Repanovici, K. G. A. (2006). Aspects of the Digital Library. Retrieved [7/2/2010], from world wide web: https://bora.uib.no/bitstream/1956/1821/1/Aspects%20of%20the%20digital%20library.pdf

• **حقوق التأليف (النشر) : Copy Right**

عملية الرقمنة Digitization تؤدي إلى انتهاك حقوق التأليف والنشر، فالمعلومات الرقمية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية يصعب حمايتها أو إخضاعها للرقابة والحظر، مما يؤدي إلى نقل فكرة أو تجربة من مؤلف لآخر دون الإشارة إليه، وهذه المشكلة يصعب التغلب عليها من خلال المكتبة الرقمية؛ فكيف تتيح المكتبة الرقمية المصدر الرقمي للمستخدم وفي الوقت نفسه تحمي حقوق التأليف والنشر لمؤلفه.

• **سرعة الوصول : Speed Of Access**

نظراً لأن هناك عددًا كبيرًا من أجهزة الحاسب المتصلة بالشبكة فبالتالي سرعة الوصول ستكون بطيئة، وإن لم تتمكن التكنولوجيا الحديثة من حل هذه المشكلة ستكون الشبكة العنكبوتية في المستقبل القريب مليئةً بكثير من الصعوبات ورسائل الخطأ Massages Error.

• **الكفاية : Efficiency**

إن اتساع حجم المعلومات الرقمية Digital Information يجعل المكتبة الرقمية أكثر تعقيداً؛ مما يؤدي بالطبع إلى الحد من كفايتها.

• **التكلفة المرتفعة : Initial Cost High**

البنية التحتية Infrastructure (الأجهزة – البرامج – تكلفة الاتصال بالشبكة العنكبوتية... إلخ) مرتفعة جداً.

• هناك عدد كبير من الأشخاص يفضلون قراءة المعلومات في شكلها المطبوع Printed Format أكثر من قراءتها من شاشة الكمبيوتر".

ويرى الباحث أن المشكلة الأهم التي لاحظها من خلال تصفح عدد من مواقع المكتبات الرقمية المتاحة عبر الشبكة، هو أن هناك اتجاهًا نحو تقييد إتاحة مقتنيات هذه المكتبات لفئات معينة من المستخدمين، أي المنتسبين إليها من القراء والباحثين، فضلاً عن ذلك تقادم العتاد والبرمجيات المستخدمة لإدارة المكتبة الرقمية يؤثر سلباً على أدائها.

٢/٦ الاعتبارات والمتطلبات اللازمة لبناء المكتبات الرقمية:

إن عملية بناء المكتبات الرقمية ليست أمراً سهلاً، بل تحتاج إلى تدقيق وتمعن في التخطيط لمشروعاتها ودراسة ميزانياتها، وفي هذا الإطار يعرض سالم محمد السالم[1] متطلبات بناء المكتبة الرقمية في النقاط التالية:

- توعية المؤسسات العلمية المتخصصة بضرورة إنشاء قواعد معلومات تضم البيانات الببليوجرافية عن البحوث التي تم تنفيذها والجاري تنفيذها؛ لتجنب ازدواجية عمل البحوث وتكرار إجرائها بين الهيئات على المستويين المحلي والدولي.
- الاهتمام بتدريب العامل البشري على الأساليب الحديثة في استخدام تكنولوجيا المعلومات.
- اتباع طريقة موحدة تتيح مرونة الاتصال بين المكتبات ومراكز المعلومات على المستويين المحلي والعالمي.
- التوعية بضرورة عمل فهرس آلي للاتصال المباشر لكل مكتبة، ويكون موحداً يضم المكتبات المتخصصة بهدف التعرف إلى مقتنيات كل مكتبة على حدة.

---

(١) محمد سالم السالم. تطوير الموارد البشرية في قطاع المعلومات في البيئة الإلكترونية. - **مجلة عالم الكتب**.- مج ٢٣ ع٥، ٦، ٢٠٠٠م.

ويضع عبد الوهاب أبا الخيل[1] العوامل القانونية والسياسية والبشرية ضمن الاعتبارات التي يجب النظر إليها عند إنشاء المكتبات الرقمية، حيث ينبغي تحديد الحقوق والواجبات للهيئة أو المؤسسة، التي يُمكن من خلالها بناء إستراتيجية واضحة وتحديد الأبعاد والأهداف من هذا المشروع، هذا بالإضافة إلى تحديد احتياجات الهيئة من أجهزة حديثة خاصة بتحويل مواد المعلومات من تقليدية إلى رقمية، بالإضافة إلى أجهزة الحاسب والاتصالات، وأيضاً تحديد احتياجاتها من برامج وبروتوكولات لاسترجاع المعلومات، وتوفير اختصاصي معلومات مُتمرس على إنجاز المهام التالية:

- انتقاء المعلومات التي يُمكن بثها للمستفيدين.
- إدخال المعلومات بأشكال مختلفة، بمعنى أن يكون قادراً على التعامل مع أوعية المعلومات شكلاً ومضموناً.
- إجادة التعامل مع نظم استرجاع المعلومات.

أما من ناحية المتطلبات البرمجية والعتاد المستخدمة عند بناء هذه المكتبات، يوضحها خالد عبد الفتاح[2] فيما يلي:

- وحدات تخزين عالية الكثافة.
- مجموعة من المصادر الإلكترونية المتشابكة.
- نظام آلي لتكشيف واسترجاع المعلومات يستطيع التعامل مع المصادر الإلكترونية.

---

(١) عبد الوهاب أبا الخيل .- مرجع سابق. ص ٤٤.

(٢) خالد عبد الفتاح محمد. **النظم المتطورة في المكتبات ومراكز المعلومات** .- القاهرة: [د.م]، ٢٠٠٦م .- ص ٨٧.

- شبكة حاسبات مكونة من خادم واحد على الأقل.
- وحدات المسح الضوئي Scanners Units.
- برامج التعرف الضوئي إلى الحروف (Optical Characters Recognition (Ocr.
- برامج معالجة الوسائط المتعددة Multimedia.
- برامج تحويل الوثائق إلى الشكل المحمول PDF.
- نظام استرجاع معلومات قادر على البحث في أكثر من مصدر موزع جغرافياً.

واستعرضت عزة جوهري والحازمي[1] المتطلبات التي تحتاجها المكتبات الرقمية من حيث البحث والاسترجاع، وترجمة محتوى الوثائق الرقمية من لغة لأخرى... إلخ، هذه المتطلبات تتمثل في :

محركات البحث: فمحركات البحث لا غنى عنها عند إنشاء المكتبات الرقمية، حيث تساعد في عملية البحث داخلها وخارجها، ونجد على قمة محركات البحث محرك البحث الشهير Google ومحرك بحث All the web، وغيرها من المحركات الأخرى التي لديها قدرة البحث في أكثر من بليوني موقع على الشبكة.

برامج الترجمة: فهي أيضاً لا غنى عنها في ترجمة النصوص الرقمية الكاملة، بل أيضاً تقدم مستخلصات إلى جانب الترجمة الكاملة للنص

(١) عزة فاروق جوهري، أريج الحازمي. **مكتبة المدينة الرقمية: الواقع والمستقبل** - Cybrarians **Journal** ع١٥.- مارس ٢٠٠٨م .- تاريخ الإتاحة ٢٠٠٨/٢/٥م .- متاح في :
http:/www.Cybrarians.info/journal/no15/madinahtm

الرقمي، وتعد أكثر اللغات انتشاراً في الترجمة هي اللغات: الإنجليزية والفرنسية والإسبانية والبرتغالية، والإيطالية.

البوابات : Portals هي مواقع انتقائية متخصصة متاحة عبر الشبكة العنكبوتية، هذه البوابات تقدم للمستفيدين بعض الخدمات في مجال تخصصهم، مثل خدمات الإحاطة الجارية، البث الانتقائي، التوصيل الإلكتروني للوثائق ... إلخ.

برامج بناء قواعد البيانات الاستفسارية: أو قواعد البيانات الخاصة بالسؤال والجواب، وهي برامج قد لاقت قبولاً من منشئي المواقع عبر الشبكة العنكبوتية من أجل إنشاء ما يعرف بقواعد Q&A، وقد تطورت أخيراً بحيث أصبح يرتبط بها بعض البرامج الفرعية لتحديد أكثر الأسئلة تكراراً.

البرامج الوسيطة: وهي البرامج التي تربط بين الشبكة العنكبوتية وغيرها من برامج التطبيقات العاملة في المكتبة أو في غيرها من المؤسسات، ومثل هذه البرامج تقع في فئات وسط بين الاتصالات والبرمجة ولكنها تؤدي دوراً مهمًا في التحكم في المعلومات عن بعد Information Remote Control.

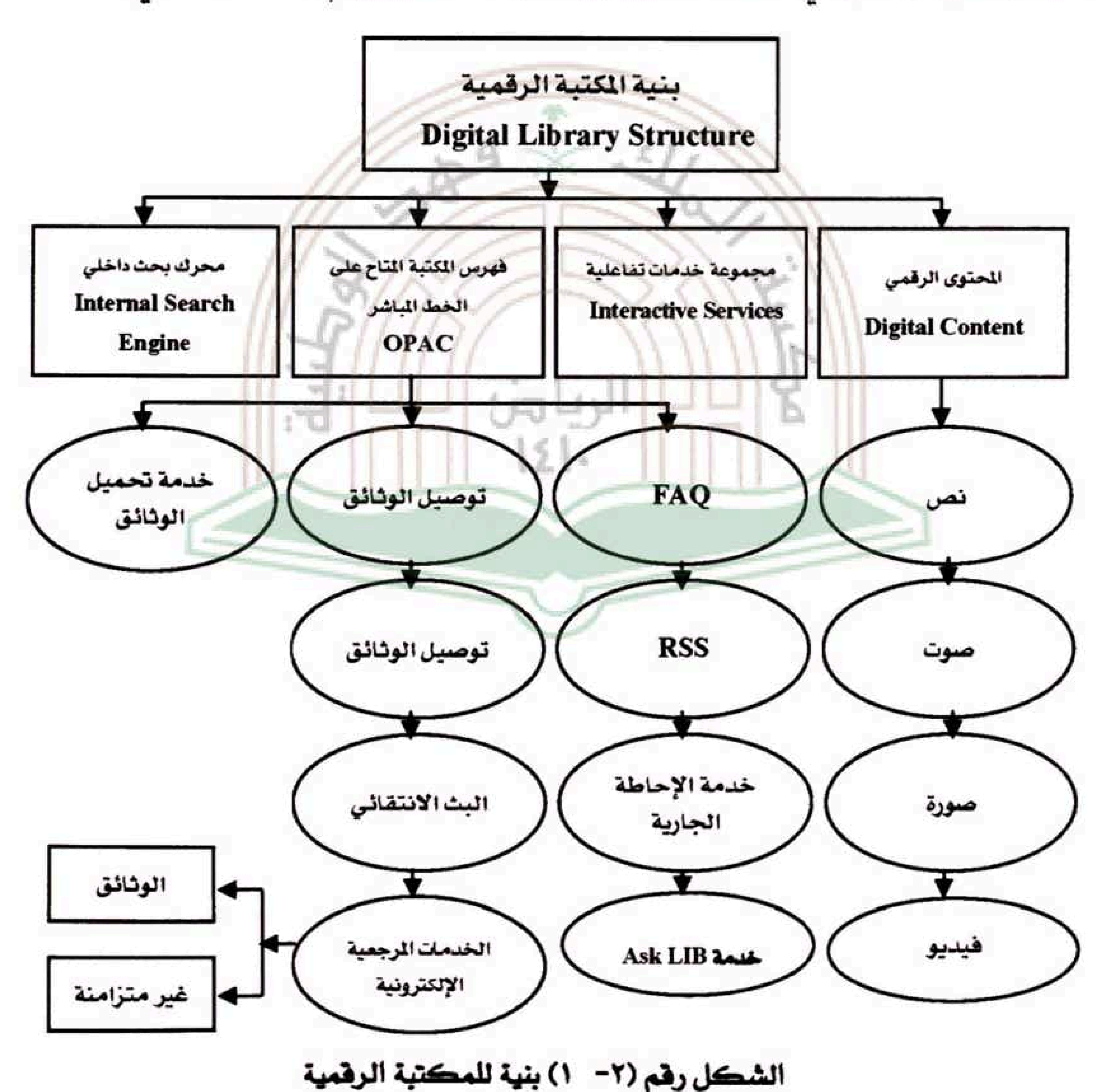
ويضيف الباحث لما سبق ذكره من متطلبات، بعضاً من المتطلبات الأخرى وهي:

- الاستفادة من مشروعات المكتبات الرقمية التي تجرى على المستوى العالمي، والتطلع إلى معرفة مشكلاتها وكيفية حلها وغيرها من القضايا المهمة التي قد تؤثر في بناء المكتبات الرقمية.
- دعم اللغة العربية لواجهة المكتبة الرقمية، وذلك لخدمة المستخدم العربي.

• استخدام برامج المصدر المفتوح في مشروعات المكتبات الرقمية؛ لما لها من أثر اقتصادي فعال في تقليل الميزانيات.

٧/٢ بنية المكتبة الرقمية :

هناك مجموعة من المحاور التي تشكل البنية الأساسية للمكتبة الرقمية والتي يجب أن تحرص المكتبات والمؤسسات البحثية على توافرها عند البدء في مشروعات المكتبة الرقمية، وهي خمسة محاور يوضحها الشكل رقم (٢- ١) التالي:



الشكل رقم (٢- ١) بنية للمكتبة الرقمية

من الشكل السابق يتضح أن البنية الأساسية للمكتبة الرقمية تتكون من المحتوى الرقمي Digital Content سواء كان هذا المحتوى (نص، صورة، صوت، فيديو)، حيث تسعى المكتبة الرقمية لإتاحته وتوفير وسائل بحثه واسترجاعه من خلال محرك بحث المكتبة الرقمية، ولتحيق أقصى إفادة من هذا المحتوى يتم تصفحه من خلال فهرس المكتبة الرقمية المتاح عبر الخط المباشر Opac، كما تَبث هذه المكتبات لمستخدميها خدماتها من خلال مجموعة من القنوات الإلكترونية، التي نطلق عليها مجموعة الخدمات التفاعلية، والتي سيأتي الحديث عنها على نحو مفصل.

١/٧/٢ المحتوى الرقمي : Digital Content

ويتمثل المحتوى الرقمي في مجموعة المحتويات الرقمية مثل: الكتب والمجلات والمقالات وغيرها من الأوعية الرقمية.

٢/٧/٢ محرك بحث داخلي : Internal Search Engine

يُضيف الباحث إلى ما سبق محوراً آخر وهو محرك بحث المكتبة الرقمية، حيث إن المكتبة الرقمية بدون محرك بحث قوي يستطيع البحث داخل مقتنياتها ويسترجع محتواها تصبح بلا جدوى للمستخدمين.

٣/٧/٢ الفهرس المتاح على الخط المباشر

OPAC (Open Public Access Catalog) :

يستلزم الانتقال من البيئة التقليدية إلى البيئة المُحسبة (الرقمية)، التحول من الفهرس البطاقي إلى الفهرس المتاح على الخط المباشر

(Opac)، وإمكانية استخدامه باعتباره بوابة للبحث عبر الشبكة العنكبوتية[1].

٤/٧/٢ الخدمات التفاعلية : Interactive Services

وهي الخدمات التي يتفاعل معها مستخدمو المكتبة الرقمية، وهي كالتالي:

١/٤/٧/٢ خدمة الملخص الوافي للموقع : Rss

لا يوجد إجماع على الاختصار الذي ترمز إليه الأحرف Rss، إلا أن الشائع هو Really Simple Syndication، ويمكن تعريفها على أنها "خدمة إخبارية مجانية، لا يتم احتساب أي رسوم على استخدامها، وتُمكن من الحصول على آخر الأخبار فور ورودها على المواقع التي تم الاشتراك بها في الخدمة، فبدلاً من تصفح المواقع والبحث عن الموضوعات الجديدة. فإن خدمة Rss تُخطر المستفيدين بما يستجد من أخبار وموضوعات على تلك المواقع فور نشرها[2]، "وبالتالي تتيح الخدمة لمنتجي الأخبار إيصال أخبارهم مباشرة إلى المتلقي دون الحاجة إلى زيارة مواقعهم. وتشتمل الأخبار المتلقاة بهذه الطريقة في أبسط صورها على عنوان الخبر، ومختصر لنص الخبر، ورابط للنص الكامل للخبر

---

(١) محمد فتحي عبد الهادي. **إعداد المفهرس في بيئة إلكترونية: دراسة لبرامج التأهيل والتدريب في مصر**.- Cybrarians Journal.- ع ٦ (سبتمبر ٢٠٠٥م).- تاريخ الإتاحة ٢٠٠٩/٧/٢٦م.- متاح في :

http://www.Cybrarians.info/journal/no6/cataloger.htm

(٢) خدمة آر إس إس. (٢٠١٠م، ٥ فبراير). ويكيبيديا، تاريخ الاستشهاد. ٢٠: ٤٤، ٦ فبراير، ٢٠١٠م.

على موقع منتج الخبر" [١] ، "وتعرف أيضاً على أنها نسق متبع لتقديم التغيرات التي تحدث في محتوى المواقع، المدونات، مواقع الناشرين... إلخ. بشكل منظم" [٢] .

٢/٤/٧/٢ خدمة الأسئلة الأكثر تكراراً : FAQ

هي اختصار لمصطلح Frequently Asked Questions أي خدمة الأسئلة الأكثر تكراراً أو تداولاً، ويمكن تعريفها على أنها: "مجموعة من المعلومات في موضوع محدد مسبقاً، ومعروضة على شكل سؤال وجواب، ويمكن أن توجد مطبوعة أو إلكترونية لخدمة المواقع عبر الشبكة العنكبوتية بكافة أنواعها أو تخصصاتها، وهي بذلك أسلوب من أساليب تقديم المعلومات في قالب منطقي يعبر عنه بالسؤال والجواب تماماً كعرض المعلومات في جداول أو فقرات مُعَنونة" [٣] .

٣/٤/٧/٢ خدمة الإحاطة الجارية : Current Awareness Service

نظم استعراض أوعية المعلومات في أدب الموضوع المتاح حديثاً أو في كثير من الأحيان التسجيلات الببليوجرافية لأوعية المعلومات، والاختيار من بينها

(١) http://www.alarabiya.net/rsshelp.html

(٢) what is RSS? RSS Explained. Retrieved [28/7/2009] from world wide web http://www.whatisrss.com/

(٣) أسامة محمد خميس. **خدمة الأسئلة الأكثر تداولاً كأداة لتقديم خدمات المعلومات على شبكة الإنترنت: دراسة تقييميه**؛ إشراف / أمنية صادق، أسامة لطفي. – شبين الكوم: خميس. – أطروحة ماجستير – قسم المكتبات والمعلومات – كلية الآداب – جامعة المنوفية، ص٣١.

الملائم لاحتياجات المستفيد الفرد أو مجموعة من المستفيدين، والقيام بتسجيل تلك الأوعية في شكل إخطارات ببليوجرافية وإرسالها لهم، وقد تأتي هذه الخدمة نتيجة رغبة شخصية في التعرف إلى أحدث ما نشر عن موضوع معين من أجل الاطلاع عليها أو استخدامها في البحث أو التدريس[١].

٤/٤/٧/٢ خدمة البث الانتقائي إلى المعلومات :

البث الانتقائي إلى المعلومات هي خدمة معلومات منتقاة تخدم شريحة معينة من المستفيدين تعكس اهتماماتهم، وتهدف إلى تزويد كل مستفيد بصفة دورية أسبوعياً أو كل نصف شهر بالمعلومات أو السياسات التي تدخل ضمن نطاق اهتمامه دون السؤال من جانبهم[٢].

٥/٤/٧/٢ خدمة تحميل الوثائق : Document Download Service

تعرف هذه الخدمة قديماً في ظل المكتبات التقليدية على أنها خدمة "الإعارة"؛ ولكن مع قدوم المكتبات الرقمية تغيرت هذه الخدمة شكلاً وتسميةً إلى خدمة تحميل الوثائق، حيث تُمكن المكتبة الرقمية مستخدميها من تحميل الوثائق الرقمية المخزنة بحرية دون قيود تفرض عليهم[٣].

---

(١) إبراهيم دسوقي البنداري. **البث الانتقائي للمعلومات: المكونات والخدمات.**- القاهرة: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٤م. ص ١٧.

(٢) سيدة ماجد ربيع. **خدمات المكتبات والمعلومات: مذكرات دراسية.**- الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٦م. ص٨٧ .

(٣) مقابلة شخصية مع الدكتور/ زين عبد الهادي رئيس قسم المكتبات والمعلومات – كلية الآداب – جامعة حلوان بتاريخ ٢٠١٠/٥/١٦م.

٦/٤/٧/٢ خدمة توصيل الوثائق Document Delivery Service:

تتم هذه الخدمة باستلام طلبات المستفيدين الراغبين في الحصول على نسخة من وثائق معينة، ويكون هذا الطلب عن طريق تعبئة نموذج طلب وثائق، والذي ينبغي أن يشتمل على البيانات الببليوجرافية للوثائق المطلوبة [١].

٧/٤/٧/٢ خدمة اسأل اختصاصي المكتبة : Ask Librarian Services

تُعرف أيضًا بالخدمة المرجعية إلا أن التسمية الحديثة هي الرد على الأسئلة والاستفسارات، وفي هذه الخدمة يقوم الباحث أو المستفيد بتوجيه أسئلة أو استفسارات تتعلق بموضوع ما، فتقوم المكتبة بالإجابة على تلك الأسئلة باستخدام مجموعات المراجع الموجودة بالمكتبة وكذلك مصادر المعلومات الأخرى مثل الشبكة العنكبوتية. تهدف إلى مساعدة المستفيد في استخدام مصادر المعلومات المتوافرة بمركز المعلومات والاستفادة منها، ومع التطورات التكنولوجية الحديثة ظهرت هذه الخدمة بشكل كبير عبر الشبكة العنكبوتية، حيث توفر المكتبة في موقعها تلك الخدمة والتي تعرف بخدمة اسأل اختصاصي المكتبة Ask Librarian [٢].

---

(١) Library Services For distance learning: the fourth Bibliography. Retrieved [May 15, 2009] , from world wide web: http://Uviclib.uvic.ca//dls/bib6.html

(٢) http://www.sez.ae/vb/showthread.php?t=88619

٨/٤/٧/٢ الخدمات المرجعية الإلكترونية : Electronic Reference Services

هي الخدمات التي تعتمد على استخدام التقنية، وخاصة الحاسب الآلي، للتواصل من خلال الشبكة العنكبوتية بين المستفيد واختصاصي الخدمة المرجعية دون الحاجة للذهاب بشكل شخصي إلى المؤسسة [١].

ومن نماذج الخدمة المرجعية الإلكترونية، التي يعرض لها سعد الشطيري وأحمد فراج [٢] هي :

(أ) خدمة مرجعية إلكترونية غير متزامنة :

- البريد الإلكتروني البسيط Basic E-mail.
- البريد الإلكتروني من خلال تعبئة النموذج (الاستمارة).

(ب) خدمة مرجعية إلكترونية في الزمن الحقيقي : (In Real Time)

- خدمة الدردشة والحوار Chat Reference.
- برامج المحادثة المتاحة عبر الإنترنت (Msn-Yahoo-Alo).
- غرف المحادثة عبر الإنترنت Web- Based Chat Rooms.
- الاتصال المرئي Video Conference.
- مراكز الاتصال على الشبكة Web Contact Center.

---

(١) Dollah, W.(2006). Digital reference services in selected public academic libraries in Malaysia: A case study. Retrieved [June 2, 2009] , from world wide web : http://dlist.Sir.arizona.edu/01/1371.

(٢) سعد الشطيري، أحمد بن فراج. **خدمات المعلومات في المكتبة الرقمية**.- متاح في : http://www.scribd.com/doc/

٨/٢ الشبكة العنكبوتية ودورها في النقلة النوعية للمكتبات والبرمجيات :

مع ظهور الشبكة العنكبوتية أو ما تعرف بالإنترنت في التسعينيات، والتي أثرت بشكل كبير في عالم الاتصال، والنشاط العلمي تأثيراً بالغاً، ولعل من أبرز آثار ذلك أن أصبحت المكتبات الآن تذهب بنفسها إلى المستفيدين، بعد أن كان الآخرون منذ آلاف السنين يذهبون بأنفسهم إلى المكتبات، كما نتج عن ذلك أنماط جديدة من المكتبات لم تكن من قبل، لعل أشهرها المكتبات الرقمية Digital Libraries(١)، ومما لاشك فيه أن الشبكة العنكبوتية عموماً والويب على وجه الخصوص أحدثت نقلةً نوعيةً في مفهوم المكتبات والبرمجيات، حيث نجد أن الويب مكنت المستخدمين من الوصول إلى المكتبات من أي مكان Any Where وفي أي وقت Any Time ولأي شخص Any One، الأمر الذي أدى إلى ظهور مصطلح (A3) مرادفًا لمصطلح المكتبة الرقمية Digital Library حيث إن (A3) تعني في أي وقت Any Time ومن أي مكان Any Where المكتبة تكون متاحة دائماً Accessible Library(٢).

---

(١) عبد الرحمن فراج. مواقع الدوريات الإلكترونية على الإنترنت: دراسة استكشافية للدوريات المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات الرقمية.- **دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**. - مج ٩ ع٣، ٢٠٠٤م.- ص٩٧.

(٢) Ch Ibohal, S. (2008). OSS in A3 Library of the Web Based Digital Era. Retrieved [Dec 11, 2008], from World wide web : http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/821/1/33.pdf

ويعرض سينغ "Singh" [(١)] التطور الذي ألحقته تكنولوجيا الويب بالمكتبات والبرمجيات، الذي يعكسه الجدول رقم (٢- ١) التالي :

الجدول رقم (٢- ١) الويب ودوره في الارتقاء بالمكتبات والبرمجيات

من	إلى
إيداع الكتب Custodian Of Books	خدمات التزويد بالمعلومات Information Provides Services
الوسيط الواحد One Medium	الوسائط المتعددة Multimedia
المجموعات الخاصة Own Collection	المكتبات الرقمية DL (A3)
المصدر المغلق Closed Source	المصدر المفتوح Open Source
النطاق المحلي Local Reach	النطاق العالمي Global Reach
المستفيد يذهب إلى المكتبة User Goes To Library	المكتبة تأتي للمستفيد Library Come To User

يتضح من الجدول السابق أن الشبكة العنكبوتية أدت إلى التحرر من قيود العصر التقليدي Traditional Age، ذلك العصر الذي كانت تتاح فيه مصادر المعلومات تحت قيود صارمة تُحد من استخدامها، إلى أن ظهرت الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) إلى حيز الوجود؛ حيث استطاعت الارتقاء بالمكتبات والبرمجيات، ويتضح ذلك فيما يلي :

- التحرر من اقتناء الكتب وربطها بالسلاسل الحديدية في أرفف المكتبة إلى حرية الوصول إلى هذه الكتب، بل يُمكن امتلاكها في بعض الأحيان.

---

(١) Op, cit.

• كان الكتاب هو الشكل المتوافر لأوعية المعلومات قديماً، أي أن مصادر المعلومات كانت على هيئة وسيط واحد وهو الكتاب، وبفضل الشبكة العنكبوتية ظهر ما يعرف بالوسائط المتعددة، التي تتمثل في تجمع النص والصورة والصوت في وقت واحد.

• تحرر المجموعات الخاصة وإتاحتها للاستخدام العام من خلال المكتبة الرقمية.

• تخطي الحدود الجغرافية؛ وذلك من خلال الخروج من النطاق المحلي والوصول إلى النطاق العالمي، على سبيل المثال يمكننا من المنزل أو المكتب زيارة مكتبة جامعة تاكسس Taxis University.

• توفير الوقت والجهد، حيث استطاعت الشبكة العنكبوتية حمل المكتبة إلى المستفيدين بدلاً من الذهاب إليها بأنفسهم.

• ومن ناحية الارتقاء بالبرمجيات فيظهر دور شبكة الإنترنت بوضوح في إتاحة البرمجيات، مع توفير الأكواد التي كتبت بها لحرية التعديل والتوزيع والنسخ، فضلاً عن ذلك نجد مجموعة من المواقع المتخصصة لإتاحة برامج المصدر المفتوح للمكتبات لعل أشهرها موقع OSS4Lib [1]، ويتم تقديم الدعم المجاني لهذه البرمجيات من خلال شبكة الويب.

---

(١) يقدم موقع /http://www.OSS4Lib.org مجموعة متنوعة من البرمجيات مفتوحة المصدر المتنوعة الوظائف والأغراض، والتي تستخدم في إدارة المكتبات.

٢/٩ المكتبات الرقمية العربية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية[1] :

في الآونة الأخيرة بدأت معظم الدول العربية المضي قدماً نحو التحول إلى المكتبة الرقمية وحوسبة مكتباتها ومن بينها مصر، السودان، المملكة العربية السعودية، الإمارات، قطر ولبنان وبعض الدول العربية الأخرى، هذه المكتبات منها ما هو متاح عبر الشبكة العنكبوتية، والبعض الآخر متاح للاستخدام داخل المؤسسات والهيئات الحكومية.

ويعرض الجدول رقم (٢- ٢) التالي بعض المحاولات العربية لبناء المكتبات الرقمية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية وعلى رأسهم مصر.

الجدول رقم (٢- ٢) المكتبات الرقمية العربية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية

عنوان المكتبة الرقمية	الدولة	موقع المكتبة عبر الشبكة العنكبوتية
المكتبة الرقمية للمنظمة العربية للتنمية الإدارية.	مصر	/www.bab.com
مكتبة الإسكندرية الرقمية.	مصر	http://dar.bibalex.org
مشروع المكتبة الرقمية للنقوش - مكتبة الإسكندرية.	مصر	http://www.bibalex.com/calligraphycenter/ar/research_projects/digital_library/digital_library_projects.htmal
مكتبة مبارك العامة الرقمية.	مصر	http://www.mpl.org.eg/arabic/dig-lib.htm
المكتبة الرقمية للجامعات المصرية.	مصر	http://www.eul.edu.eg/

(١) تم تجميع قائمة المكتبات الرقمية المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية اعتماداً على المشروعات التي رصدها عماد عيسي ضمن إطار مشروعات المكتبة الرقمية في مصر، وأضاف إليها الباحث المشروعات المستحدثة حتى عام ٢٠١٠م. أما محاولة حصر المكتبات الرقمية في بعض الأقطار العربية فكانت بجهود الباحث الفردية.

عنوان المكتبة الرقمية	الدولة	موقع المكتبة عبر الشبكة العنكبوتية
المكتبة الرقمية بالمكتبة المركزية الجديدة بجامعة القاهرة.	مصر	http://www.cl.cu.edu.eg/d_lib/d_lib.php
دار الكتب والوثائق القومية.	مصر	http://www.darelkotob.gov.eg/Default.aspx
الشبكة القومية إلى المعلومات العلمية والتكنولوجية.	مصر	http://www.sti.sci.eg/
المكتبة القومية الزراعية.	مصر	http://nile.enal.sci.eg/
ARLIS المستودع الرقمي العربي في مجال المكتبات والمعلومات.	مصر	/http://www.arlis.info
اتحاد المكتبات الطبية المرقمنة CDML	مصر	http://www.cdml.edu.eg
المكتبة الرقمية لجمعية المكتبات والمعلومات السودانية.	السودان	http://puka.cs.waikato.ac.nz/cgi-bin/sali/library
مكتبة الملك عبد الله بن عبد العزيز الرقمية.	السعودية	http://staff.uqu.edu.sa/lib/dilib/
مكتبة المدينة الرقمية.	السعودية	http://raqamiya.com
المكتبة الرقمية السعودية.	السعودية	http://sdl.edu.sa
مكتبة الوراق الرقمية.	الإمارات	http://www.alwaraq.com
المكتبة الإلكترونية العربية.	لبنان	http://www.arabicebook.com
مكتبة مرايا الرقمية.	لبنان	http://maraya.net
ببليو إسلام. نت.	قطر	/http://www.biblioislam.net
مركز ودود للفهارس وكتب التحقيق.	ـ	http://wadod.net/bookshelf/category/11

يتضح من الجدول السابق أن مصر أولى الدول العربية اهتماماً بمشروعات الرقمنة وإنشاء المكتبات الرقمية، حيث نجد أن هناك ما يقرب من اثنتي عشرة

مكتبة رقمية متاحة عبر الشبكة العنكبوتية، يليها المملكة العربية السعودية، الإمارات، لبنان، قطر والسودان.

من جانب آخر نجد أن هناك اتجاهاً حديثاً في استخدام برامج مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية، وذلك في كل من :

- اتحاد المكتبات الطبية المرقمنة Cdml في مصر.
- مكتبة الملك عبد الله بن عبد العزيز الرقمية – المملكة العربية السعودية.
- المكتبة الرقمية لجمعية المكتبات والمعلومات السودانية – السودان.

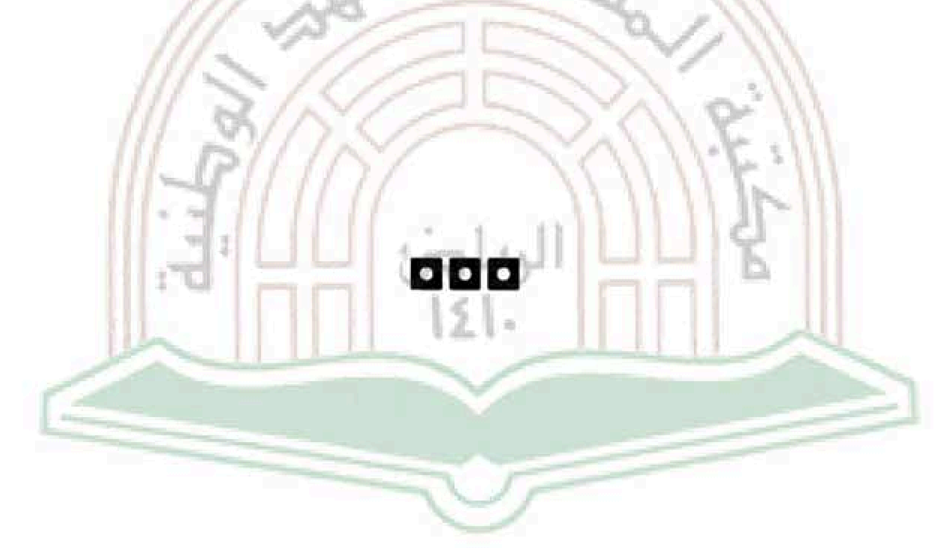
كل هذا يدل على الاتجاه المتنامي نحو بناء المكتبات الرقمية وإدراك قيمتها ومدى الحاجة إليها في الوقت الحالي.

٢/١٠ الخاتمة :

تناول هذا الفصل تاريخ المكتبة الرقمية؛ وذلك من خلال رصد المشروعات التي كانت بمثابة النواة التي انبثقت منها هذه المكتبات، فضلاً عن ذلك تم عرض التعريفات المتعددة لمفهوم المكتبة الرقمية، مع محاولة لوضع تعريف لهذا المصطلح في ظل ظهور برامج المصدر المفتوح، التي تَخدم المكتبة الرقمية، واتضح للباحث من مُجمل هذه التعريفات أنه لا يوجد تعريف جامع مانع لمفهوم المكتبة الرقمية، فكلٌ يستخدم المفهوم حسب تخصصه. كما استعرض هذا الفصل أيضاً مميزات وعيوب هذه المكتبات ودورها في خدمة البحث العلمي، والمتطلبات والاعتبارات التي يجب أن تؤخذ في الحُسبان عند بناء هذه المكتبات، وينتهي الفصل ليؤكد أن هناك اتجاهاً متزايداً على المستوى العربي

نحو بناء المكتبات الرقمية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية، من خلال حصر للمكتبات الرقمية المتاحة عبر الشبكة، والمعلومة التي خرج بها الباحث أن هذه المشروعات تفتقد إلى استخدام برامج المصدر المفتوح في بناء المكتبات الرقمية، والتي سيتم تناولها تفصيلاً في الفصلين الثالث والرابع من فصول هذه الدراسة.

وأضاف إليها الباحث المشروعات المستحدثة حتى عام ٢٠١٠م. أما محاولة حصر المكتبات الرقمية في بعض الأقطار العربية فكانت بجهود الباحث الفردية.







الفصل الثالث

المدخل إلى البرمجيات مفتوحة المصدر




مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

٣/٠ التمهيد :

لا جدال في أن موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر Open Source Software (Oss) أصبح من الموضوعات الحيوية التي اهتم بها الباحثون في مجال المكتبات والمعلومات، كخيار بديل وفعال للبرامج التجارية Propriety Software، ويبدو أن هذا الموضوع لم تتضح معالمه لدى العاملين في المجال حتى الآن، وهذا ما استنبطه الباحث من خلال تتبعه للإنتاج الفكري المنشور في أدب الموضوع؛ حيث وجد ندرة في الدراسات العربية التي تناولت هذا الموضوع، ربما يرجع ذلك إلى حداثته؛ من هنا سيحاول الباحث في هذا الفصل تغطية موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر بشكلٍ كافٍ، من حيث نشأة هذه البرمجيات وتعريفاتها والقضايا المتعلقة بها مثل قضايا الدعم والتطوير، وإيجابياتها وسلبياتها وتراخيصها، وفوائد تطبيقها في المكتبات، وأنواع البرمجيات المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية، وتحول المؤسسات لاستخدام هذه البرمجيات، والمتطلبات التي يجب توافرها لتحسين إمكاناتها لدعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع، لينتهي الفصل بتحديد هوية هذا الموضوع الذي أصبح هاجس المكتبيين واختصاصيي المعلومات.

٣/١ تاريخ المصدر المفتوح :

يرى فيمال "Vimal"[1] أن المصدر المفتوح ظهر متخفياً مع المراحل الأولى

---

(١) Vimal, V. K. **(2006)**. **Open source Integrated Library Management Systems. Retrieved** [Dec 18, 2009], From World wide web : http://www.slideshare.net/vimal0212/open-source-library-management-systems

لتطوير الحاسبات والبرمجيات، في ذلك الوقت كان المبرمجون والمطورون يتبادلون البرامج بينهم بحرية من خلال إتاحة كود المصدر.

وهذا ما أكده سامح زينهم [1] أن تاريخ المصدر المفتوح يرجع إلى الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين – عصر الحاسبات الكبيرة Mainframe – في هذه الفترة كان هناك عرف سائد في صناعة البرمجيات وهو إتاحة كود المصدر Source Code إلى المبرمجين بحرية، حيث كان يتم تنفيذ كثير من أبحاث الحاسب الآلي خلال المؤسسات الأكاديمية، وفي هذه الفترة قام بعض الباحثين بهذه المختبرات بكتابة برامج خاصة تخدم احتياجاتهم، وقد قام الباحثون الآخرون بطلب نُسخ من هذه البرامج لاستخدامها ومن هنا أصبح تبادل البرامج بين المختبرات أمراً عادياً.

ظهرت البرامج مفتوحة المصدر مرة أخرى في أوائل التسعينيات من القرن العشرين عام ١٩٨٤م لمواجهة البرامج التجارية على يد "ريتشارد ستولمان" وهو مبرمج أمريكي كان يعمل بمختبر الذكاء الاصطناعي بمعهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا MIT'S Artificial Intelligence Laboratory.

ويرى أنس طويلة [2] أن تاريخ المصدر المفتوح يرجع إلى عام (١٩٨٤م)، حينما بدأ "ريتشارد ستولمان" العملِ على بناء نظام تشغيل أسماه (Gnu)،

---

(١) سامح زينهم عبد الجواد. **نظم المكتبات المتكاملة: الاتجاهات والتكنولوجيات الحديثة.** – ط ٢ . – القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٨م، ص ٢٦١- ٢٦٢.

(٢) محمد أنس طويلة. **بين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر.**- تاريخ الاطلاع ٢٠يوليو ٢٠٠٩م . – متاح في: http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/58

وأراد لــه أن يكون حراً (بمعنى أن يكون لأي شخص مطلق الحرية في الاطلاع على شفرته المصدرية وتعديلها وإعادة توزيعها دون أي قيود)، وقد قام ريتشارد نفسه بتطوير كثير من المكونات البرمجية لهذا النظام (والتي كان أولها محرر النصوص Emacs)، ولحماية الفكرة التي آمن بها في حرية البرمجيات، قام بكتابة اتفاقية الترخيص العمومية (GNU General Public License) وذلك لإيجاد قاعدة قانونية تحمي البرمجيات الحرة، وتحول دون استغلالها بأساليب ملتوية عبر انحرافها عن مسارها الصحيح وتجريدها من صفة الحرية.

أما من ناحية دخول برامج المصدر المفتوح إلى المكتبات، فيشير شاونير "Chawner" [1] إلى أنه زاد الاهتمام بهذه البرمجيات بشكل كبير في مجال المكتبات وإدارة المعلومات منذ عام ١٩٩٩م.

ويرى شريف شاهين [2] من خلال استكشاف التوجهات العالمية حول اتجاهات التغيير والتحديث في برامج تدريس علم المعلومات في الفترة مابين عام ١٩٩٥م حتى ٢٠٠٧م أن موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر تم تناوله ضمن أوراق مؤتمرات الإفلا في عام ١٩٩٥م وعام ٢٠٠٥م، كما يوضحه الجدول التالي رقم (٣- ١):

(١) Chawner, B. **(2004)**. **Free/Open Source Software : New Opportunities, New challenges** Retrieved [11 Nov 2009], from world wide web : http://www.vala.org.au/vala 2004/2004pdfs/33Chawn.PDF

(٢) شريف كامل شاهين. اتجاهات التغيير والتحديث في برامج تدريس علم المعلومات: دراسة استكشافية للتوجهات العالمية خلال الفترة من عام ١٩٩٥ إلى ٢٠٠٧م. - **بحوث في علوم المكتبات والمعلومات**. ع١، يوليو ٢٠٠٨م.- القاهرة: مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، ص ٤٨- ٤٥.

الجدول رقم (٣- ١) موضوعات اهتمام الإفلا في قطاع تكنولوجيا المعلومات

المؤتمر السنوي لعام	الموضوع الرئيس للمؤتمر	مجال الاهتمام
		تكنولوجيا المعلومات.
١٩٩٥م	مكتبات المستقبل.	نماذج للأنظمة المفتوحة.
٢٠٠٥م	المكتبات رحلة استكشافية.	البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات.

يتضح من الجدول السابق أن موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر تم الإشارة إليه لأول مرة ضمن الموضوعات الحيوية في مجال تكنولوجيا المعلومات عام ١٩٩٥م، وتم الإشارة إلى هذه البرمجيات مرة أخرى وعلاقتها بالمكتبات عام ٢٠٠٥م.

وقد حدد فيمال "Vimal"[(١)] أبرز الأحداث الرئيسة في تاريخ البرمجيات مفتوحة المصدر فيما يلي:

- ١٩٨٣م : أسس ريتشارد ستولمان مشروع GUN.
- ١٩٨٥م : تم إنشاء مؤسسة البرمجيات الحرة Free Software Foundation.
- ١٩٩١م : تم وضع نواة نظام التشغيل لينكس Linux.
- ١٩٩٨م : مبادرة المصدر المفتوح من قبل Eric Raymond.

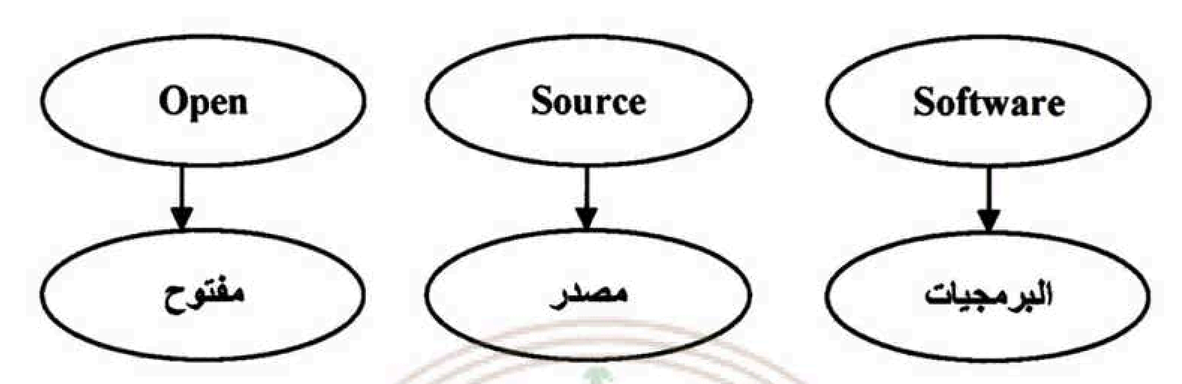
من جانب آخر نجد أن تاريخ دخول هذه التكنولوجية – البرمجيات مفتوحة المصدر – إلى المكتبات يرجع إلى التسعينيات من القرن العشرين، وهذا ما أشار إليه كل من (شريف شاهين، شاونير).

---

(١) Vimal, V. K. Op.Cit.

٢/٣ تعريفات البرمجيات مفتوحة المصدر :

بالنظر إلى مصطلح البرمجيات مفتوحة المصدر؛ نجد أنه يتكون من ثلاثة مصطلحات، يوضحها الشكل رقم (٣- ١) التالي :



الشكل رقم (٣- ١) مصطلح البرمجيات مفتوحة المصدر

مصطلح (Open) ويعني مفتوح، ومصطلح (Source) ويعني مصدر، ومصطلح (Software) ويعني برنامج إذن مصطلح (Open Source Software) يعنى البرنامج المفتوح المصدر.

وتشير موليفي "Molify"[(١)] إلى أنه في معظم الأحيان يختصر مصطلح Open Source Software إلى (Oss) أو يستخدم مصطلح Free Open Source Software (F/Oss) للدلالة أيضًا على مفهوم البرمجيات مفتوحة المصدر، ويعنى البرمجيات الحرة/المفتوحة المصدر، وأحياناً قليلة يستخدم مصطلح Free/Libre (Floss) Open Source Software للإشارة إلى البرمجيات مفتوحة المصدر، ويعني البرمجيات الحرة/المجانية المفتوحة المصدر، حيث يتم مزج مصطلح الحرية Free والمجانية Libre معاً للإشارة إلى البرمجيات مفتوحة المصدر.

(١) Onkgopotse, M. T. F. (2009). **Open Source Community Organization.** Retrieved [9 Nov 2009], from world wide web: http://researchspace.csir.co.za/dspace/bitstream/10204/3296/1/Molefe_2009.pdf

ومن خلال استعراض الإنتاج الفكري المنشور باللغتين العربية والأجنبية وجد الباحث تعريفات جمة للبرمجيات مفتوحة المصدر، هذه التعريفات تشير إلى شيء واحد جوهره إتاحة الشفرة المصدرية Source Code للبرنامج لعامة المستخدمين بدون مقابل، ومن التعريفات الحديثة للبرمجيات مفتوحة المصدر، نذكر منها:

- **تُعرف كارينا "Karina"** [1] البرمجيات مفتوحة المصدر على أنها: تلك البرمجيات التي لا ترتبط بالبائعين Vendors – أي يتم الحصول عليها مجاناً – ولا تدفع رسوم تراخيص لاستخدامها، ولا تتقيد بعدد من النسخ.
- ويرى **خالد عبدالفتاح** [2] أن البرمجيات مفتوحة المصدر هي: نمط جديد من البرمجيات، يمكن الحصول عليه مجاناً عبر الشبكة العنكبوتية، وتصحب عملية تحميلها الأكواد المستخدمة في أثناء عملية كتابتها التي يمكن استخدامها في تطوير البرنامج.
- ومن وجهة نظر **كين كور "Ken Core"** [3] أن البرمجيات مفتوحة المصدر هي: تلك البرمجيات التي تسمح بتوزيع شفرة المصدر Source Code مع

---

(١) Cynthia, K. (2009). **Using Open Source Software**. Retrieved 9 Nov 2009, from world wide web: htm615910071http://smallbusiness.smh.com.au/starting/technology/using-open-source-software-

(٢) خالد محمد عبد الفتاح. **النظم المتطورة في المكتبات ومراكز المعلومات**. - القاهرة: [د. م]، ٢٠٠٦م. ص ٣٧.

(٣) Ken, C. **(2007)**. **The Open Source Definition (Annotated)**. Retrieved 3 Dec 2009 From world wide web: http://www.free-soft.org/mirrors/www.opensource.org/docs/definition.php

البرنـامج، وأيـضاً تجميعهـا وحريـة تعديلـها ونـسخها وتوزيعهـا وتنزيلـها عـبر الشبكة العنكبوتية دون مقابل.

وتعرف **عواطف المكاوي**[1] البرمجيات مفتوحة المصدر على أنها: برمجيات تضع كود المصدر Source Code الخاص باستخدامها متاحاً للآخرين بالمجان، وبذلك يمكن لأي فرد استخدام هذا الكود ودراسته والتعديل في البرنامج الأصلي دون مقابل.

أما **فرانك كرفين** "Frank Carven"[2] فيعرف البرمجيات مفتوحة المصدر على أنها تلك البرمجيات التي تضع المستخدم أمام سؤال "ماذا تود أن تفعل؟ " من خلال إتاحة كود المصدر للبرنامج، حيث يمكن تعديل البرنامج بما يتناسب مع الاحتياجات الخاصة لمستخدميه، كما يمكن دمج هذه البرمجيات مع برامج أخرى لخلق وظائف جديدة New Functions.

وتُعرف **كيفين** "Kevin"[3] البرمجيات ذات المصدر المفتوح على أنها: البرمجيات التي تتيح كود مصدرها حتى يمكن للإنسان التعامل معه والإفادة منه من خلال إعادة تعديله، ومن ثم تطويره بدون أي قيود أو تكاليف.

---

(١) عواطف علي المكاوي. أساسيات البرمجيات المفتوحة المصدر (Oss).- **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات** - مج١٣ ع٢٦، يناير ٢٠٠٦م .- ص ١٥.

(٢) Frank, C. **(2003)**. **Open Source Option**. Retrieved [6 Jun 2009], from world wide web: http://www.libraryjournal.com/article/CA304084.html

(٣) Kevin, C. (May, 2000). **Open Source Software and the Library Community**. Retrieved [Feb 2, 2009], From world wide web: http://www.ils.unc.edu/MSpapers/2576.pdf

ومما سبق نستنتج أن مُجمل التعريفات السابقة تشير إلى حرية الاستخدام، التي تتمثل في إتاحة أكواد البرنامج وتعديله ونسخه وإعادة توزيعه بحرية دون قيود، حيث إذا تم إخضاع المنتج البرمجي للنظريات الاقتصادية ومنطق الربح والخسارة يفقد المنتج البرمجي قيمته العلمية.

من هنا يُمكن تعريف البرمجيات مفتوحة المصدر على أنها تلك البرمجيات تتمتع بحرية الاستخدام، وذلك من خلال إتاحة أكوادها التي كُتبت بها (Source Code) إلى المستخدم لرؤية هذه الأكواد وتعديلها وتطويرها بحرية دون قيود تفرض على ذلك، وتتاح مجاناً عبر الشبكة العنكبوتية.

٣/٣ تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر:

نجد على مدى العقد الماضي أن تراخيص برمجيات المصدر المفتوح قد اُحتضنت دولياً، ومستخدمة من قبل آلاف من برامج الحاسب، وفيما يلي عرض لأشهر تراخيص برمجيات المصدر المفتوح المستخدمة على النطاق العالمي وهي:

١/٣/٣ ترخيص: GUN Public License (GPL) (١)

ظَهر هذا الترخيص من خلال مشروع جنو GUN بواسطة ريتشارد ستولمان، ويستخدم على نطاق واسع، حيث تستخدمه نصف برمجيات المصدر المفتوح تقريباً، وهو أشهر مثال على الحقوق المتروكة Copy Left، وتنص بنود هذا الترخيص على الآتي:

- البرمجيات التي تصدر تحت هذا الترخيص يجب أن تتاح بحرية Freely مع توفير شفرة مصدرها.

---

(١) http://www.gnu.org/licenses.

• أي كود مستمد من المصدر الأصلي Original Source يخضع أيضاً لترخيص GPL ويجب أن يتاح بحرية.

• إمكانية تعديل ونسخ وإعادة توزيع البرنامج بحرية.

٢/٣/٢ ترخيص : Limited General Public License (LGPL) (١)

يُطلق على هذا الترخيص أيضاً رخصة جنو الصغرى أو المحدودة، وهي رخصة شبيهة بترخيص GPL ولكن أكثر تسهيلاً، كما يسمح هذا الترخيص باستخدام المكتبات البرمجية (*) وربطها بمكتبات البرمجيات غير مفتوحة المصدر non-open software.

٣/٣/٢ ترخيص : Berkley Software Distribution (BSD) (٢)

يعد هذا الترخص أقدم تراخيص برمجيات المصدر المفتوح وهو اختصار لـ (Berkeley Software Distribution)، بموجب هذا الترخيص يتم السماح بتوزيع البرنامج مع كود المصدر Source Code والكود الثنائي binary Code، كما يسمح أيضاً بدمج أكواد برنامج المصدر المفتوح مع أكواد المصدر المغلق، وبالتالي تعطى خياراً لتطوير البرمجيات التجارية المشتقة ذات مصدر مغلق اعتماداً على كود المصدر الأصلي Original Code، ومن أبرز بنودها أيضاً :

---

(١) **Licenses of Open Source Software and their Economic Values** Ueda, M. Applications and the Internet Workshops, 2005. Saint Workshops 2005. The 2005 Symposium on Volume, Issue, 31-04 Jan. 2005 Page (s) : 381 – 383.

(*) المكتبة بلغة الحوسبة تعني مجموعة من البرامج الفرعية تستخدم لتطوير البرنامج.

(٢) سامح زينهم عبد الجواد.- مرجع سابق. ص ٢٦٧.

- لا يجب استخدام اسم المؤلف وأي مشارك للترويج عن المنتجات المشتقة من هذا البرنامج بدون تصريح مكتوب.
- ذكر أصحاب الحقوق في كود المصدر أو في توثيق العمل.

٤/٣/٣ ترخيص : Apache License [(١)]

أحد تراخيص البرمجيات الحرة كُتب بواسطة مؤسسة برمجيات أباتشي Apache Software Institution، ويستلزم هذا الترخيص حفظ وإشعار حقوق الملكية والتنويه عنها، حيث يسمح باستخدام الشفرة المصدرية Source Code لتطوير البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر وأيضاً البرمجيات التجارية Proprietary Software.

٥/٣/٣ رخصة موزيلا العمومية : The Mozila Public License [(٢)]

بموجب هذا الترخيص يُمنح أي شخص رخصة مجانية عالمية لاستخدام وتوزيع عمله تحت أي براءة اختراع، وأي شخص يقدم تعديلاً أو مساهمة أخرى للبرنامج يجب أن يقدم هذه المساهمة والتعديل الذي قام به، ويُسمح له أن يوزع البرنامج الأصلي أو المعدل إذا وفر كود المصدر Source code.

ويرى سينغ وآخرون "Singh & Other" [(٣)]: أن ترخيص Bsd أفضل رخص

---

(١) http://www.apache.org/licenses/

(٢) سامح زينهم عبد الجواد .- مرجع سابق. ص ٢٦٨.

(٣) Singh, C. I. (2008). **Oss in A3 Library of the Web Based Digital Era.** Retrieved [Oct 8, 2009] , From world wide web: http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/821/1/33.PDF

البرمجيات مفتوحة المصدر؛ وذلك لأن هذا الترخيص يتيح إمكانية تعديل بعض الأكواد والاحتفاظ بها سرياً وليس من الضروري إعادة توزيعها.

٤/٣ أنواع البرمجيات المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية :

هناك أنوع متعددة لبرامج الحاسوب متاحة عبر الشبكة العنكبوتية، تختلف كل منها في هدفها (الدعاية – التقييم – قياس سعة الاستخدام... إلخ) ويتم الحصول عليها مجاناً، وفيما يلي أنواع البرمجيات المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية :

١/٤/٣ البرامج المشتركة : Shareware

هي برمجيات يتم طرحها في السوق بغرض التجربة فقط وليس التسويق التجاري، وهذه النوعية من البرمجيات تخضع لحقوق الملكية الفكرية، ولا يحق إعادة تعديلها أو توزيعها دون إذن مُسبق من الطرف المالك لها [١].

تكون الملامح المميزة لهذه البرمجيات:

تطرح لفترة محددة للاستخدام المجاني، أو لعدد محدد من المرات، ويمكن شراء النسخة الكاملة من البرنامج بمبلغ زهيد يبلغ عادة من عشرة إلى خمسة وثلاثين دولاراً.

---

(١) Merkle, R. C. (October 19, 1998). **Protected Shareware :A Solution to the Software Distribution Problem**. Retrieved [Dec 25, 2009], from world wide web: http://www.merkle.com/protectedShareware.pdf

غير كاملة التفعيلات، مثل عدم الطباعة أو عدم حفظ الملفات بعد تعديلها ببعض الصيغ، والغاية من هذا الأسلوب هو طرح البرنامج لتجربته لدى أكبر شريحة من المستخدمين، ومن يجد أن هذا البرنامج يقدم له خدمات مميزة بإمكانه شراؤه ودفع ثمنه والحصول على الدعم الفني والتحديث الدائم، وغالباً يكون مجاناً [(١)].

٢/٤/٣ البرامج المجانية : Freeware

هي البرامج التي توزع مجاناً بدون تكلفة non-cost عبر الشبكة العنكبوتية، رغبة في الانتشار أو التعريف بالمبرمج، على سبيل المثال برنامج المحادثة المجاني Yahoo Messenger. تخضع هذه البرمجيات لحقوق الملكية Copyright حيث لا يمكنك التعديل أو التوزيع للبرنامج، ويمكن الحصول عليه مجاناً [(٢)].

٣/٤/٣ البرمجيات التجريبية : Beta Software

بعد إجراء الجولة الأولى وهي اختبار البرنامج House Testing قبل طرحه بالأسواق يتم إصدار هذه البرمجيات لاختبارها من قبل المطورين لتجربة المنتج البرمجي قبل نشره وطرحه في سوق العمل، وعادة يشار إلى هذه البرمجيات بالرمز "b" في رقم الإصدارة على سبيل المثال Fire Fox 3.1b2 [(٣)].

---

(١) http://amoon9.tripod.com/Barmajeyat.htm

(٢) http://www.geocities.com/w9227/Edweb/Golssary.htm

(٣) **What Is Beta Software**. Retrieved [18/12/2009] ,from world wide web : http://kb.iu.edu/data/agel.html

٣/٤/٤ البرمجيات غير المكتملة : Demo Software

عبارة عن نُسخ تجريبية من البرمجيات، حيث تتاح للمستخدمين مجاناً لاستخدامها لفترة معينة وتكون غير مكتملة الوظائف لكي يقرروا شراءها أم لا [(١)].

٣/٤/٥ برمجيات المجال العام : Public Domain Software

أبسط تعريف لهذه البرمجيات هو: تلك البرمجيات التي يستطيع أي شخص استخدامها بحرية مطلقة وذلك لأن المؤلف – المبرمج – جعلها متاحة للاستخدام العام Public Use [(٢)]، وهناك من يعرفها على أنها: تلك البرمجيات التي لا تتقيد بحقوق الطبع أو التوزيع؛ لذلك يمكن أن يُعاد توزيع برمجيات المجال العام بواسطة أي شخص كبرنامج تجاري أو امتلاكي من أجل الربح Profit [(٣)].

٣/٤/٦ حزم البرمجيات : Packages Software

هذه البرمجيات تكون مُعلبة و مُسجلة، ويتم الحصول عليها بشكل رئيس من مراكز بيع معتمدة من قبل الشركة المنتجة وتُعدُّ من أكثر الطرق التقليدية [(٤)].

---

(١) Software Types: Demo Software. Retrieved [19/12/2009] ,from world wide web:http://www.wisegeek.com/what-are-the-different-types-o

(٢) The Computer Folks Glossary: Public Domain Software. Retrieved [20/12/2009], from world wide web : http://www.thecomputerfolsl.com/p.htm

(٣) سامح زينهم عبد الجواد . – مرجع سابق. ص ٢٥٩.

(٤) Packages Software. Retrieved [20/12/2009], Wikipedia, from world wide web: http://en.wikipedia.org/wiki/packegessoftware

٣/٤/٧ البرمجيات المكتملة :Released Software

هـي نوعيـة مـن البرمجيـات التجريبيـة غالبـاً تكـون مكتملـة ،تطرحهـا الـشركات أو المطـور ليـستقبل الاقتراحـات والملاحظـات مـن قبـل المـستخدمين والعمل على تطويرها وتحسينها مرة أخرى(١) .

٣/٤/٨ برمجيات حق الطبع المشروط :Copylefted Software

هـو مفهـوم عـام يقـصد بـه التعبير عـن البرمجيـات الحـرة الـتي تـنص شـروط إعـادة توزيعهـا ونـشرها علـى عـدم الـسماح لأي شـخص يـود إعـادة نـشر هـذه البرمجيـة الحـرة سـواء عـدلها أم لا بإضـافة أي قيـد جديـد علـى اسـتخدام هـذه البرمجية أي بتعبير آخر كل نسخة مـن برمجيـة حـرة يجـب أن تبقـى كمـا هـي حرة حتى لو تم تعديلها أو تم إصدار إصدارات جديدة منها(٢) .

٣/٤/٩ البرمجيات التجارية :Propriety Software

هي تلك البرمجيات التي يكون لها أصحاب (شخص/ شركة) تحتكرهـا باستخدام طرق تقنية لمنـع المستخدمين مـن التعـديل علـى برنـامجهم، مثـل عـدم نشر الكـود المصدري للبرنـامج، أو استخدام طرق قانونية كحقـوق النشر لمنـع المستخدم من إعادة توزيع البرنامج على مستخدمين آخرين(٣) .

---

(١) **Released Software**. Retrieved [20/12/2009], **Wikipedia**, from world wide web : http://en.wikipedia.org/wiki/Software_release_life_cycle

(٢) **Open Source and Free Software**. Retrieved [20/12/2009], From World wide web: http://www.itech4arab.com/forum/showthread.php?t=17654

(٣) **Propriety Software.** Retrieved [20/12/2009]. **Wikipedia** , from world wide web: http://en.wikipedia.org/wiki/Proprietary_software .

٣/٤/١٠ البرمجيات مفتوحة المصدر : Open Source Software

هي تلك البرمجيات التي تحقق الشروط التالية :

- حرية إعادة توزيع البرنامج.
- توفير الكود المصدري للبرنامج Source Code وحرية توزيعه.
- حرية إنتاج برمجيات مشتقة أو معدلة من البرنامج الأصلي وحرية توزيعها تحت نفس الترخيص للبرنامج الأصلي.
- من الممكن أن يمنع الترخيص توزيع النص المصدري للنسخ المعدلة على شرط السماح بتوزيع الملفات التي تحتوي على التعديلات إلى جانب النص الأصلي.
- عدم وجود أي تمييز في الترخيص لأي مجموعة أو أشخاص.
- عدم وجود أي تحديد لمجالات استخدام البرنامج.
- الحقوق الموجودة في الترخيص يجب أن تُعطى لكل من يتم توزيع البرنامج إليه[1].

٣/٤/١١ البرمجيات الحرة : Free Software

يُعتبر البرنامج حرًا Free في حالة ضمانة الحريات الأربعة التالية :

- **الحرية الأولى:** تشغيل (استخدام) البرنامج لأي غرض كان.
- **الحرية الثانية:** دراسة كيف يعمل البرنامج، وإمكانية تطويعه لملاءمة الاحتياجات.

---

(١) **The Open Source Initiative: The open Source Definition.** Retrieved [20/12/2009], From world wide web : from world wide web: http://www.opensource.org/docs/definition.php

- **الحرية الثالثة:** حرية إعادة توزيع نسخ من البرنامج؛ حتى تتمكن من مساعدة الآخرين.
- **الحرية الرابعة:** تحسين البرنامج ونشر هذه التحسينات لتعم الفائدة على جميع المستخدمين.

تتطلب الحريات (١، ٢، ٣) توفير كود المصدر Source Code للمستخدم حتى يتمكن من تعديل هذا الكود بما يتوافق مع متطلباته[١].

من خلال ما سبق يمكن القول بأن هذه البرمجيات تقع ضمن فئتين رئيسيتين من البرامج هما:

أ- البرمجيات مفتوحة المصدر / الحرة Open Source/Free Software

ب- البرمجيات التجارية Propriety Software

ويمكن توضيح نقاط الاختلاف بين هاتين الفئتين من خلال الجدول رقم (٣- ٢) الآتي:

الجدول رقم (٣- ٢) مقارنة بين البرمجيات مفتوحة المصدر والتجارية

م	الملامح الرئيسة	البرمجيات مفتوحة المصدر / الحرة	البرمجيات التجارية
١	كود المصدر.	متاح.	غير متاح.
٢	إمكانية التعديل والتوزيع.	متوافرة.	مقيدة.
٣	التطوير والتحديث.	تتم بسرعة.	تتم ببطء.
٤	الإصدارات المعدلة.	توزع مجاناً تحت نفس الترخيص.	يتم الحصول عليها مقابل عائد مادي.
٥	الدعم.	توفر الدعم المحلي مجاناً.	لابد من الرجوع إلى الشركة/ الهيئة ودفع تكاليف لصيانة البرنامج.

(١) **The Free Software Definition** . Retrieved [21/12/2009]. from world wide web: http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html

من الجدول السابق يتضح أن البرمجيات مفتوحة المصدر/ الحرة تتمتع بدرجة عالية من المرونة، حيث تتم عملية تعديلها وتوزيعها بسهولة، فضلاً عن ذلك تتسم هذه البرمجيات بالحداثة المستمرة، حيث تتيح كود مصدرها لجميع المستخدمين حول العالم ومنحهم حرية التعديل والتطوير.

كما تقدم برمجيات المصدر المفتوح الدعم المحلي أو المنزلي Local Or House Support مجاناً، وعادة يكون ذلك من خلال القائمة البريدية لمستخدمي البرنامج User Mailing List، وهذا يعني أنه في حالة حدوث أي مشكلة في البرنامج يمكن التغلب عليها من خلال طرق كثيرة منها :

- التعديل والتطوير في كود مصدر البرنامج (بالنسبة للمبرمجين/ المطورين).
- استشارة القائمة البريدية للبرنامج (بالنسبة للمستخدمين).

على النقيض نجد الدعم التجاري Commercial Support للبرمجيات التجارية، المتمثل في تكاليف صيانة البرنامج حالة حدوث أي مشكلات، ليس فقط بل تستغرق عملية الدعم وقتاً طويلاً، لحين حضور المختص ودراسة المشكلة ومن ثم تعديلها.

نهايةً يود الباحث محاولة إزالة اللبس القائم بين مفهومي البرمجيات الحرة والبرمجيات المجانية، حيث يستخدم كل منهما مصطلح Free Software، ولكن الحرية هنا ليست تعني المجانية ولكن تعني الحريات الأربع المشار إليها

سابقاً، فالبرمجيات المجانية يُمكن الحصول عليها مجاناً Free بدون مقابل ولكن لا تتوافر بها الحريات السابقة، حتى إذا جاء مصطلح البرمجيات مفتوحة المصدر Oss لإزالة هذا اللبس، حيث يُستخدم في الإعلام بشكل أساس للدلالة على البرمجيات الحرة Free Software أو المفتوحة المصدر Oss، وهنا سؤال يطرح نفسه وهو "هل البرمجيات مفتوحة المصدر مجانية؟ "إجابة هذا السؤال تُحدد من خلال العلاقة بين مزود البرنامج والمستخدم في اتفاقية الترخيص، على سبيل المثال بعض البرامج غير مفتوحة المصدر وتوزع مجاناً، وبعض البرامج مزودة بمصدرها وتوزع بشكل تجاري؛ لأن اتفاقية الترخيص غير متوافقة مع معايير مبادرة المصدر المفتوح، أي أن توزيع المصدر البرمجي Source Code مع البرنامج لا يعني أنه حر ولا يعني أنه مجاني.

٥/٣ تطبيق برامج المصدر المفتوح في المكتبات:

يُعد المصدر المفتوح اتجاهاً تكنولوجياً حديث الظهور، بدأ السيطرة على صناعة المعلومات عامة والمكتبات على وجه الخصوص، وهناك كثير من نماذج البرمجيات مفتوحة المصدر التي صممت خصيصاً لخدمة المكتبات، حيث تستطيع المكتبة الاختيار من بينها ما يتوافق مع احتياجاتها، على سبيل المثال يقدم موقع Eifl قائمة كبيرة ببرمجيات المصدر المفتوح التي تستخدم في المكتبات، ونجد أيضاً موقع Oss4lib الذي يتيح مجموعة من حزم البرمجيات مفتوحة المصدر، التي تتلاءم مع احتياجات المكتبات المتنوعة وأحجامها... إلخ [1].

---

(١) **Foss For Libraries**. Retrieved [22/12/2009], from world wide web: http://www.eifl.net/cps/sections/services/eifl-foss/foss-for-libraries

ويرصد سينغ وآخرون "Singh & Other" [(١)] فوائد تطبيق برامج المصدر المفتوح في المكتبات فيما يلي:

- يُمكن استعمال برمجيات المصدر المفتوح في أتمتة كافة أنشطة المكتبة، ويمكن القيام بهذه العملية بكفاية.
- التسهيلات التي تقدمها هذه البرمجيات لإدارة مجموعات الوسائط المتعددة Multimedia Collections بالمكتبة.
- نظام التشغيل ليونيكس Linux يمكن أن يُستخدم في الربط الشبكي بين المكتبات باستخدام برمجيات المصدر المفتوح، والتي بدورها تقلل عبء التكلفة المادية.
- برمجيات المصدر المفتوح يمكن أن تستخدم بنجاح في مختلف الأعمال المكتبية، على سبيل المثال برنامج Open Office.
- لغة البرمجة المتاحة مع هذه البرمجيات يمكن توظيفها في تصميم المواقع الإلكترونية للمكتبة.
- تستخدم هذه البرمجيات بجدارة في تصميم وبناء المكتبات الرقمية.
- أيضاً مَكنت هذه البرمجيات المكتبة من إتاحة خدماتها في أي وقت ومن أي مكان.
- متاحة مجاناً للاستخدام، مما يوفر ميزانية المكتبة لشراء النظم.
- غير مقتصرة على بائع واحد، مما يتيح الاختيار لشراء الدعم التقني لها من شركة/بائع آخر.

---

(١) Singh, C., Opt. Cit.

- إمكانية تقاسم المسئوليات لحل المشكلات المتعلقة بقضايا نظم المعلومات.
- المكتبة ليست بحاجة لدفع أي تكاليف لترخيص هذه البرمجيات من أجل استخدامها.
- تُشكل الموثوقية Reliability أهم ما يميز جودة هذه البرمجيات.
- حرية النسخ وإعادة التوزيع مَكنتا المكتبة من إعداد نسخ تعمل تحت جميع منصات تشغيل الحاسوب.
- رسوم تطوير هذه البرمجيات Up gradation ضئيلة للغاية، وأحياناً لا شيء.

ويرى فرومكين "Frumkin" [(١)] أن البرمجيات مفتوحة المصدر أعطت المكتبات الفرصة؛ لتصبح أكثر نشاطاً من خلال تحديد مستقبل تطوير برمجياتها بدلاً من ترك بائعي البرامج Software Vendors في السيطرة عليها، أي أن عملية تعديلها وتطويرها وحل مشكلات الاستخدام تتم داخل المكتبة، على النقيض من البرمجيات التجارية.

ومن وجهة نظر الباحث كومر "Komar" [(٢)] أن أهمية المصدر المفتوح للمكتبات تتمثل في "سهولة معالجة المشكلات الفنية التي تظهر في النظام، فالمكتبات تكون قادرة على إصلاح الخلل أو المشكلة ذاتياً دون انتظار من يقوم بذلك".

(١) Frumkin, J. (2003). **Guest Editorial: Balancing the Playing Field. Information and Libraries Technology.** Retrieved [Dec 11, 2009], from world wide web: http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/lita/ital/2101editorial.cfm

(٢) Varun, K.(2002) .Run on Internet? Open Source Software for Libraries. Retrieved 27/12/2009, from world wide web: http://www.mylibnet.org/nissat/vol2134/ruoi02034.htm

وقد حَدد التقرير الصادر عن اتحاد المكتبة الرقمية Digital Library Federation (Dlf)، بالولايات المتحدة (٢٠٠١م) الأسباب الرئيسة لاستخدام برمجيات المصدر المفتوح في المكتبات:

- المصدر المفتوح خيار اقتصادي للمكتبات يقلل من الاعتماد على البرمجيات الموردة Supplied Software.
- برمجيات المصدر المفتوح ضرورية إذا رغبت المكتبات في تطوير البرمجيات لتلبية احتياجات مستخدميها.
- تتضمن هذه البرمجيات إمكانية تقديم الخدمات الإلكترونية المباشرة Online E-Services وهذا سيجعل المكتبات أكثر وظيفياً More Functional في تلبية احتياجات روادها[١].

كما يتناول شادنوف دان "Chudnov Dan"[٢] أهمية المصدر المفتوح للمكتبات من ناحية إمكانية التطوير والتحديث مقارنة بالنظم التجارية، حيث تستطيع المكتبات الارتقاء بالبرنامج وتحديثه بصفة مستمرة على عكس النظم التجارية التي يتم تحديثها ببطء.

---

(١) **Draft report of a meeting** convened by the Digital Library Federation on October 5-6, 2001 in Washington DC to consider Open Source Software for Libraries. From world wide web:http:/www.diglib.org/architectures/ossrep/htm

(٢) Chudnov, D. (1999). **Open Source Library Systems: Getting Started.** Retrieved [Nov 7, 2009], from world wide web: http://www.digitalparlor.org/osddp/files/issues/English420%20Open%20Source%20Bibliography.pdf

من جانب آخر نجد أن مجانية البرمجيات مفتوحة المصدر وقابليتها للتعديل (التخصيص Customizable) يجب أن تنظر إليها المكتبات بعين الاعتبار وخصوصاً أن هناك مكتبات تعاني من ضيق ميزانيتها؛ وبالتالي يمكن أن تكون برمجيات المصدر المفتوح حلاً مناسباً لها، فضلاً عن قابلية هذه البرمجيات للتعديل، فيمكن تخصيصها أو تعديلها لخدمة احتياجات المكتبة، حيث لا توجد أي قيود لاستخدام هذه البرمجيات؛ وبالتالي المكتبة لها حرية التعديل في البرنامج أو جزء منه مثل إضافة وظائف جديدة وفقاً لاحتياجات المكتبة[١].

ويرى سيو جيري " Sue Grey "[٢] أنه على الرغم من الفوائد السابق ذكرها لتطبيق برامج المصدر المفتوح في المكتبات، حتى الآن مازالت المكتبات بطيئة في استخدامها؛ ويرجع ذلك إلى أن كثيرًا من المكتبات ليس لديها الخبرة الكافية لدعم برمجيات المصدر المفتوح وتطويرها، كما أنه ليس لديها القدرة على تدريب الموظفين لاستخدام هذه البرمجيات والتكنولوجيا الحديثة بشكل

(١) **Free and Open Source Software In Libraries**. Retrieved [Nov 12, 2009], from world wide web:
http://www.techsoupforlibraries.org/cookbook-3/innovation/free-and-open-source-software-in-libraries:

(٢) Sue Grey, L. P. Using **Open-Source Software @ Curtin Library :Instant Messaging, Pod casts, Subject Guide , Blogs and Wikis! Retrieved** [Nov 12, 2009], from world Wide Web:
http://conferences.alia.org.au/online2007/Presentations/31Jan.A12.using.open.source.pdf

عام؛ لذلك فهي تعتمد على البرمجيات المملوكة أو التجارية لحل المشكلات التي تواجههم.

ومن وجهة نظر الباحث فإن استخدام المكتبات للبرمجيات مفتوحة المصدر يُمكنها من تحقيق التالي :

- انخفاض التكلفة الأولية لاستخدام هذه البرمجيات.
- التشجيع نحو التعلم وتحقيق التعاون، من خلال رفض الاتجاه الفردي لاستخدام المعرفة.
- إمكانية أتمتة نظم المكتبات.
- إمكانية الربط الشبكي Network بين المكتبات.
- تصميم المواقع الإلكترونية Web Sites للمكتبات بأكواد برامج المصدر المفتوح.
- تطوير وتحسين أداء المكتبات التقليدية والرقمية.
- إنتاج البرمجيات الهجينة أي المشتقة من مصدرين أحدهما مفتوح والثاني مغلق أو تجاري.

مما سبق يتضح أن هناك عاملين أساسين يمثلان أهمية المصدر المفتوح للمكتبات:

أ- كود المصدر : Source

والذي من خلاله يُمكن أن تقوم المكتبات بما يلي :

- تعديله ليتوافق مع احتياجاتها.
- تحديث وتطوير النظام بصفة مستمرة.
- إضافة وظائف جديدة للنظام.

ب- المجانية : Free

وهو حل مناسب للمكتبات التي تعاني من ضيق ميزانيتها ، حيث يُمكن التحميل الهابط Download لهذه البرمجيات من خلال الشبكة العنكبوتية بدون تكلفة ، وتعديلها وفقاً لمتطلبات المكتبة؛ لذلك يجب ضرورة إعلام المكتبات عن فوائد وقدرات هذه البرمجيات في تقديم أفضل الخدمات والتكنولوجيات بأسرع وأرخص الطرق.

٦/٣ تطوير البرمجيات: مقارنة بين النموذجين المفتوح والتجاري :

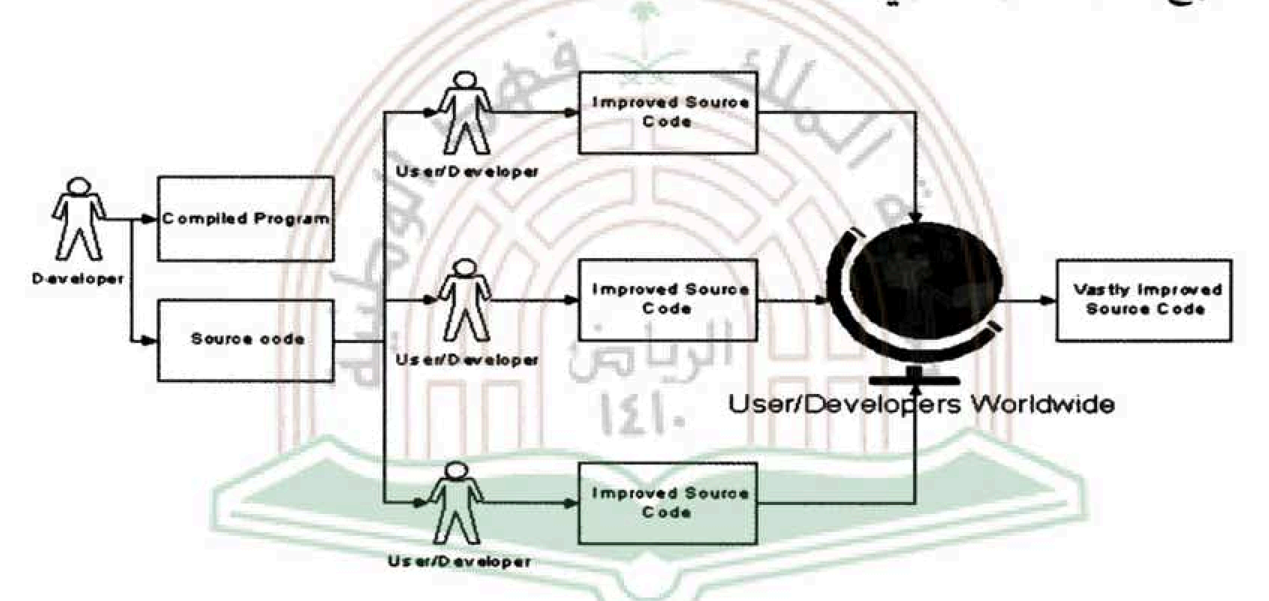
تختلف عملية تطوير البرامج مفتوحة المصدر عن نظيرتها التجارية من حيث الوقت المستغرق والتكلفة ، وبعض العوامل الأخرى ، وفيما يلي عرضٌ لعملية تطوير هذه البرمجيات:

١/٦/٣ نموذج المصدر المفتوح : Open Source Model

يمكن أن نستند في هذه الجزئية إلى مقولة إسحاق نيوتن الشهيرة "التعاون عبء يقع على أكتاف العمالقة" من هنا نجد أن تطوير البرمجيات مفتوحة المصدر يقوم على هذا المبدأ وهو التعاون.

حيث يقوم بتطوير هذه البرمجيات عدد لا حصر له من المطورين المحترفين من جميع أنحاء العالم ، أي أن مجتمع المصدر المفتوح هو المجتمع المتمركز

على نموذج التنمية Development Model ، الذي يشجع على حرية تدفق المعرفة ومشاركتها بين الآخرين؛ حيث يسعى إلى إلغاء فكرة امتلاك البرمجيات والسيطرة عليها وهو ما تقوم عليه بعض الشركات والمؤسسات الآن – شركة Microsoft نموذجاً – وتستبدلها بمفهوم الشبكات المفتوحة Open Network ، التي من خلالها يقوم كل فرد بوضع ما تم إنجازه من أعمال للآخرين في هذه الشبكة لتعميم الفائدة؛ حتى لا ننفق الوقت الكثير في إعادة اختراع العجلة مرة أخري[1] .



الشكل رقم (٣- ٢) نموذج تطوير البرمجيات مفتوحة المصدر

من خلال الرسم التوضيحي السابق نجد أن المطور Developer بعد الانتهاء من مرحلة تجميع البرنامج Compiled Program يقوم بإتاحة الكود المصدري

(١) Ian M , K. (2004). **About Open Source Software**. Retrieved [Nov 12, 2009], from world wide web: http://www.cippic.ca/index.php?page=open-source/#anchor_about-os

للبرنامج Source Code للآخرين، من حيث ينتهي المطورون يبدأ المستخدمون المطورون Developer/User بتطوير هذا الكود؛ مما يجعل برمجيات المصدر المفتوح تتصف بالحداثة المستمرة، ويشارك في تطويرها محترفون على نطاق واسع، وهذا بدوره يؤدي إلى إلغاء فكرة ضعف دعم هذه البرمجيات؛ حيث يرى البعض أن عملية الدعم المحلي Local Support للبرمجيات مفتوحة المصدر غير كافية، نظراً لأن المشاركين في عملية الدعم ليس لديهم الخبرة الكافية لتطوير هذه البرمجيات.

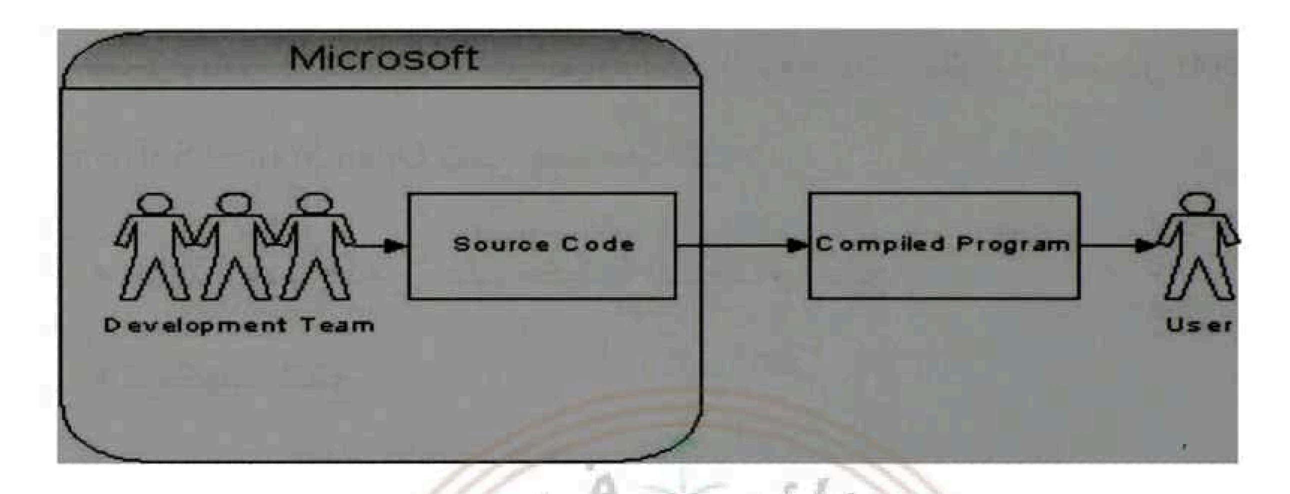
ويستشهد الباحث بمثال على اقتصادية البرمجيات مفتوحة المصدر في تطويرها " قام بعض الاقتصاديين بتحديد الجهود المبذولة لتطوير نظام لينكس Linux، والتي قدرت بمليار دولار أمريكي عام ٢٠٠٠م، وهذا يشير إلى أنه إذا رغبت هيئة أو فرد في تطوير هذا النظام يتكلف نفس المبلغ، ولكن بفضل التعاون القائم بين المطورين في جميع أنحاء العالم، فإننا نحصل على الدعم والتحسينات لهذا النظام مجاناً بدون مقابل" [(١)].

٢/٦/٣ النموذج التجاري : Proprietary Model

في هذا النموذج يحتفظ المبرمجون Programmers بالكود المصدري للبرنامج، ويحصل المستخدمون Users على البرنامج مجمعاً Complier Program، وهذا

(١) Fielding, A. M. J. H. R. T. (2000). **A Case Study of Open Source Software Development: The Apache Server.** Retrieved [Dec 12, 2009] from world Wide web: http://mockus.us/papers/apache.pd.

يعني أن المستخدمين ليس لديهم الحق في الوصول إلى الكود المصدري للبرنامج، وبالتالي تتوقف عملية الدعم والتطوير من جانبهم[١].



الشكل رقم (٣- ٣) نموذج تطوير البرمجيات التجارية

من الشكل السابق نجد أن المستخدمين يدفعون مبالغ كبيرة للمطورين Developers لكتابة برامجهم مقابل السماح لهم باستخدام تلك البرمجيات تحت شروط يفتقد معها هؤلاء المستخدمون حريتهم في التعامل مع تلك البرمجيات، ولا تمكنهم بعد ذلك أن يقوموا بنسخها للآخرين فضلاً عن عدم إمكانيتهم في الاطلاع على النصوص المصدرية Source Code التي كتبت بها تلك البرمجيات، وهم بذلك لن يتمكنوا من عمل أي تحسينات أو إضافات للبرنامج.

٧/٣ دعم البرمجيات مفتوحة المصدر :

تُعد قضية دعم البرمجيات مفتوحة المصدر من أهم المخاوف التي تعوق

(١) pdf - Ian M , Kerr., Opt., Cit

استخدامها لدى بعض الناس، ومن الجدير بالذكر أنه يتم دعم برمجيات المصدر المفتوح عادة عبر مواقعها على الشبكة العنكبوتية.

ويرى ويلير "Wheelre" [1] أن عبارة دعم البرمجيات مفتوحة المصدر Support Open Source Software تعني عدة مجالات :

- تدريب المستخدمين على كيفية استخدام المنتج.
- تركيب المنتج.
- الرد على استفسارات المستخدمين التي تنتج عن استخدام المنتج.
- الأدلة التوثيقية للمنتج البرمجي Documentation Software Guide.

ويرى كفاح عيسى [2] أن مشكلة دعم البرمجيات مفتوحة المصدر أصبحت تزول حيث يوجد كثير من المؤسسات المحلية والإقليمية والعالمية التي تقوم على توفير الدعم الفني وبشكل محترف لهذه البرمجيات.

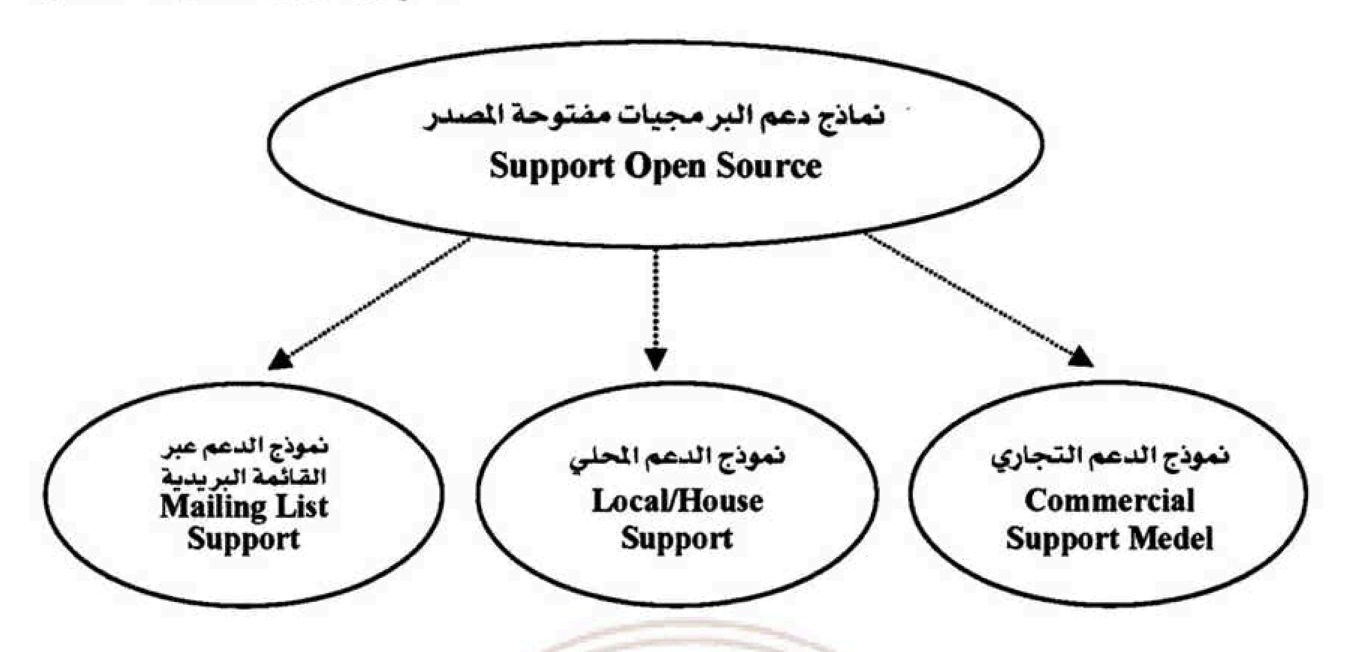
ويعرض ويلير "Wheelre" [3] ثلاثة نماذج لدعم البرمجيات مفتوحة المصدر يوضحها الشكل رقم (٣- ٤) التالي:

---

(١) Wheeler, D. (2009). **How to Evaluate Open Source Software/Free Software(OSS/Fs) Programs**. Retrieved [Dec 26, 2009] from world wide web: http://www.dwheeler.com/oss_fs_eval.html

(٢) كفاح عيسى. **مقدمة في البرمجيات المفتوحة المصدر**.- تاريخ الإتاحة ١٢ إبريل ٢٠٠٥م.- متاح في : -http://www.scribd.com/doc/4934530/

(٣) Wheeler, D., Opt., Cit.



الشكل رقم (٣- ٤) نماذج دعم البرمجيات مفتوحة المصدر

٣/٧/١ نموذج الدعم التجاري/التقليدي : Traditional Commercial Support Model

يتم اتباع هذا النموذج في عملية الدعم من خلال الدفع Pay لهيئة أو شركة للقيام بهذا الغرض.

٣/٧/٢ نموذج الدعم المحلي : Local Or House Support Model

يُعد نموذج الدعم المحلي الأكثر شيوعاً لهذه البرمجيات ويطلق عليه أيضاً الدعم المنزلي House Support، ويتم هذا الدعم من خلال تكليف مجموعة من الأشخاص داخل المؤسسة أو الشركة للقيام بعملية الدعم.

٣/٧/٣ نموذج الدعم عبر القائمة البريدية : Mailing List Support Model

لكل نظام أو برنامج صفحة تعريفية Home Page تحتوي على كل ما يتعلق بالنظام من أدلة موثقة، إصدارات النظام، مدونة النظام، خدمة Faq للنظام، خدمة Rss... إلخ، ومن بين هذه الخدمات نجد Mailing List القائمة

البريدية للنظام، حيث يتم إرسال كل ما يتعلق بالنظام من حيث التركيب (التثبيت) والتدريب لجميع المشتركين في هذه القائمة، والإجابة عن الأسئلة المطروحة من قبل المستخدمين.

٨/٣ البرمجيات مفتوحة المصدر : الإيجابيات والسلبيات :

لا أحد يستطيع أن ينكر المزايا الجيدة التي تقدمها البرمجيات مفتوحة المصدر كأحد الحلول المتاحة لمنافسة البرمجيات التجارية، والقضاء على فكرة احتكار المعرفة وعدم نشرها، ولكن لا يعني هذا خلوها من بعض السلبيات، وهذا ما سيتم توضيحه في السطور التالية :

١/٨/٣ إيجابيات المصدر المفتوح :

من خلال دراسة استقصائية أجراها موقع Computer Economics[*] لزائريه بشأن إيجابيات برامج المصدر المفتوح، تم تحديد أربع مزايا رئيسة لهذه البرمجيات، وهي كالتالي :

١- انخفاض التكلفة الإجمالية للملكية Ownership.

٢- تقليل الاعتماد على بائعي البرمجيات Software Vendors.

٣- سهولة تخصيصها (تعديلها) Easier To Customize.

٤- ذات مستوى جيد من الأمن Security [1].

(*) راجع الموقع التالي: http://www.computereconomics.com

(١) **Advantages Of Open Source Software Is Not Cost Savings.** Retrieved [Aug 11, 2009] from from world wide web: http://www.computereconomics.com/article.cfm?id=1043:

ويوضح الجدول رقم (٣- ٣) أكثر مزايا البرمجيات مفتوحة المصدر بناء على التصويت وهي كالتالي :

الجدول رقم (٣- ٣) إحصاءات مزايا برمجيات المصدر المفتوح

م	مزايا البرمجيات مفتوحة المصدر	ن ٪ للتصويت
١	تُقلل من الاعتماد على بائعي البرمجيات.	٪ ٩٠
٢	قلة التكلفة الإجمالية للملكية. Owner Ship	٪ ٤٤
٣	سهولة تخصيصها (تعديلها) وفقاً للاحتياجات.	٪ ٣٠
٤	ذات مستوى جيد من الأمن.	٪ ١٠

من الجدول السابق نجد أن أكثر مزايا برمجيات المصدر المفتوح كالتالي:

١- هذه البرمجيات تُقلل من الاعتماد على بائعي البرامج Software Vendors ، فالهدف الرئيس لها هو إلغاء فكرة احتكار البرامج، أيضاً نجد في حالة حدوث أية مشكلات يمكن إصلاحها ذاتياً دون الرجوع إلى مورد البرنامج ودفع رسوم للصيانة. تأتي في المرتبة الثانية لمزايا البرمجيات مفتوحة المصدر قلة تكلفتها ، حيث لا توجد أي رسوم تدفع للحصول عليها أو استخدامها فهي متاحة مجاناً للتحميل.

٢- بينما نجد سهولة ضبط وتعديل هذه البرمجيات تأتي في المرتبة الثالثة من حيث المزايا ، وذلك لأنه يُمكن تعديلها بسهولة لتلائم احتياجات مستخدميها دون أي مشكلات تذكر بالبرنامج.

٣- يأتي الجانب الأمني لهذه البرمجيات آخر مزايا هذه البرمجيات، وذلك لوجود ثغرات أمنية في بعض برمجيات المصدر المفتوح.

وترى راند هاوا "Randhawa"[1] أن أبرز المنافع التي تحققها برمجيات المصدر المفتوح هي انخفاض التكاليف، حيث لا تحتاج تلك البرمجيات إلى رسوم للتراخيص والصيانة، ولكن تتمثل تكلفتها في (الإعلام، التوثيق، الدعم) إذا لزم الأمر.

وهناك من يرى أن البرمجيات مفتوحة المصدر تَكمن منافعها فيما يلي:

- **الدعم المجاني : Free Support**

حيث يمكن الحصول على الدعم لتلك البرمجيات عبر الشبكة العنكبوتية، من خلال مجتمع مستخدمي البرنامج Software Community.

- **المرونة : Flexibility**

حيث يمكن التعديل في البرنامج ليلائم الاحتياجات المتنوعة؛ وذلك لتوافر الكود المصدري للبرنامج Source Code.

- **سرعة التطوير : Refresh & Developing**

تتصف برمجيات المصدر المفتوح بالحداثة المستمرة من قبل عدد لا حصر له من المطورين المحترفين في جميع أنحاء العالم[2].

---

(1) Sukhwinder, R. (2009). **Open Source and Libraries**. Retrieved [Seb 12, 2009] from World Wide Web: http://dlist.sir.arizona.edu/2616/01/Open_Source_Software_and_Libraries.pdf

(2) **Open Source Software**. Retrieved [Jun 3, 2009] from world wide web: http://www.sbe.gov.on.ca/ontcan/sbe/downloads/ebusiness/eBus_open_source_software_en.pdf

ويرصد كفاح عيسى[1] أهم إيجابيات برامج المصدر المفتوح فيما يلي:

١- تتيح تطوير الكفايات المحلية، وذلك عن طريق تطوير القدرات المحلية لدعم وكتابة تلك البرمجيات، فبدلاً من الاعتماد على البرمجيات المغلقة، والحاجة إلى العودة للمورد الأصلي لإصلاح المشكلات أو تطوير البرنامج يمكننا القيام بذلك ذاتياً.

٢- التحرر من مطالبة الشركات الكبرى بدفع مبالغ باهظة لقاء الترخيص مما يشكل عبئاً مادياً وقانونياً.

٣- الحصول على البرنامج الأصلي يتيح للشركات والدول موثوقية خلوها من الثغرات الأمنية المقصودة وغير المقصودة قد تُمكن دولاً معادية من الحصول على معلومات سرية.

٤- القدرة على التخاطب مع كافة النظم المعروفة مثل: Windows، Linux، Apple، Mac Os، وغيرها من نظم التشغيل الأخرى.

ويرى الباحث أن البرمجيات مفتوحة المصدر تقدم شكلاً جديداً من الديمقراطية Democratic، حيث يستطيع الأفراد والهيئات إدخال التحسينات على البرنامج محلياً وبشكل جماعي لتلبية احتياجاتهم دون إجبار أي شخص على ذلك.

---

(١) كفاح عيسى.- مرجع سابق. ص ٢٥.

٢/٨/٣ سلبيات المصدر المفتوح :

يرى الباحث جيمس "James" [1] أن أحد أهم سلبيات المصدر المفتوح أنها تحتاج إلى وقت للتدريب عليها الأمر الذي يتطلب بطبيعة الحال إلى تخصيص ميزانية لذلك.

أما محمد اللهيبي [2] فيرى أن مجانية النظم مفتوحة المصدر ليست مطلقة؛ وذلك لما تحتاجه هذه النظم من خبرات تقنية لإعادة تكييفها وصيانتها، وعليه فإن المؤسسات التي ليس لديها خبراء في البرمجة وتقنيات المعلومات عليها مقارنة التكلفة بين النظم التجارية وتكلفة الاستثمار في جلب هذه الخبرات قبل اتخاذ القرار في تبني مثل هذه النظم.

وتشير (عواطف المكاوي نقلاً عن مارشال بريدنج) [3] إلى أن برمجيات المصدر المفتوح نتاج جهود محترفين هواة، وبالتالي لا تكون على درجة عالية من الكفاية؛ وذلك؛ لأن الهدف الأساس من طرح البرنامج هو تحقيق الشهرة للمطور أو المبرمج.

---

(١) James, f. (2008). **Open Source the Road to Redemption**. Retrieved [Dec 25, 2009] , from world wide web :
http://www.majorcities.org/pics/medien/1_1243684751/presentation-Fogarty.pdf

(٢) محمد مبارك اللهيبي. نظم تشغيل وإدارة المكتبات الرقمية المفتوحة المصدر: نظام دي سبيس لإدارة المجموعات الرقمية. - **مجلة المكتبات والمعلومات العربية**.- ع٢، ٢٠٠٦م.- ص ١٤.

(٣) عواطف علي المكاوي. أساسيات البرمجيات المفتوحة المصدر (Oss). - **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**. مج١٣ ع٢٦، يوليو ٢٠٠٦م.- ص ٢٤.

ويرى كفاح عيسى[1] أن نقاط ضعف البرمجيات مفتوحة المصدر تَكمن فيما يلي:

١- **ثبات التطبيقات وإثراء الخصائص:** برمجيات المصدر المفتوح لا تتمتع بالمستوى نفسه من الجودة؛ لذلك ينصح بعدم اعتمادها دون الدراسة والتمحيص وأخذ المشورة والتوصية من قبل الخبراء.

٢- **قلة الدعم الفني المختص:** حيث نجد في بعض الأحيان أن تقديم الدعم لهذه البرمجيات محدود للغاية ويصعب الحصول عليه.

٣- **انخفاض جودة تشطيب هذه البرمجيات:** حيث لا يشترط أن يكون الدافع الأساس عند المطور أن يجعل برنامجه سهلاً للآخرين، بل أن يلبي حاجته فقط؛ وبالتالي لا يهتم بجودة التشطيب النهائي للبرنامج، ويأتي هذا الرأي موافقاً لما ذكره "مارشال بريدنج".

وقد أشار جيسوز "Jesus"[2] إلى أن سلبيات البرمجيات مفتوحة المصدر تظهر في المشكلات المرتبطة بالملكية الفكرية، ويبدو ذلك من خلال قبول بعض الدول خوارزمية البرمجيات وبراءات الاختراع، وبالتالي يمكن اعتبار هذا المجتمع مذنباً في التعدي على الملكية الفكرية لهذه البرمجيات.

---

(١) كفاح عيسى .- مرجع سابق. ص ٢٥.

(٢) Jesus M, G. (2000). **Perceived Disadvantages of Open Source Software.** Retrieved [Dec 8, 2009], from world wide web: http://eu.conecta.it/paper/Perceived_disadvantages_ope.html

ويضيف الباحث إلى السلبيات السابق ذكرها ضعف دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع، حيث لا يزال دعم البرمجيات مفتوحة المصدر للغة العربية غير مكتمل، فضلاً عن ذلك تحتاج تلك البرمجيات إلى متخصصين في البرمجة لتثبيتها؛ مما يصفها البعض بأنها معقدة التثبيت، كما لاحظ الباحث أن معظم هذه البرمجيات يعمل في بيئة تشغيل يونيكس Unix و لينكس Linux وبالتالي الأقلية منها يعمل في بيئة النوافذ وهي أكثر بيئات العمل استخداماً اليوم، وما سبق ذكره من سلبيات لا يقلل من شأن هذه البرمجيات فهي تزول تدريجياً بفضل التطوير والدعم المستمرين لها.

٩/٣ تحول المؤسسات التعليمية إلى برمجيات مفتوحة المصدر:

إن قرار التحول من البرمجيات التجارية إلى البرمجيات مفتوحة المصدر ليس بالأمر اليسير، فمؤسسات المعلومات تقف حائرة أمام هذا القرار وتضع في حُسبانها بعض الاعتبارات منها:

- التدريب على استخدام هذه البرمجيات.
- تكلفة الدعم المحلي.
- الجانب الأمني.
- عامل الخبرة.

ويضيف فوجيتا "Fuggetta"(١) إلى الأسباب السابقة:

(١) Fuggetta A., (2003). **Open source software - an evaluation**. Journal of Systems and Software, 66 (2003), 77-90.

- التوافقية والتكامل مع المعايير الفنية والوظيفية للنظم.
- انخفاض إنتاجية الموظفين الناتجة عن استخدام وظائف جديدة لم تكن مستخدمة من قبل.
- تكلفة الانتقال (عتاد – برمجيات ... إلخ).

ويرى محمد أنس طويلة[1] أن أهم العقبات التي ستزيد من صعوبة اعتماد البرمجيات مفتوحة المصدر من قِبل المؤسسات التعليمية؛ المنافسة القوية بينها وبين البرمجيات التجارية التي تريد الهيمنة على قطاع التعليم وإبعاد البرمجيات مفتوحة المصدر عن سوق البرمجيات؛ وذلك من خلال اتباع بعض السياسات كإضافة بروتوكولات أو تطبيقات برمجية تجعل عملية التفاعل بين البرمجيات مفتوحة المصدر ونظيرتها التجارية أمراً صعباً، على سبيل المثال: نلاحظ أن تثبيت برنامج مفتوح المصدر يختص بإدارة المكتبات في بيئة النوافذ يعد أمراً صعباً، بل هناك برامج أخرى لا تصلح للتثبيت في بيئة النوافذ إطلاقاً.

وقد أشارت إحصاءات المسح الذي أجرته شركة نت كير فيت لخدمات الإنترنت "Net craft Company"[2]، أن معظم تطبيقات الشبكة العنكبوتية العامة تعمل من خلال خادم الويب أباتشي Apache بنسبة ٣٣٪، وتحت نظام

(١) محمد أنس طويلة. **المصادر المفتوحة: خيارات بلا حدود**. - [د. م]، ٢٠٠٦م. ص ١١٨.

(٢) Netcraft, (2004). Retrieved [Des 10, 2009] http://www.netcraft.com/survey/

تشغيل لينكس Linux بنسبة ٦٦٪؛ فضلاً عن ذلك أن هناك ما يقرب من نصف مليون رسالة يتم تبادلها عبر برامج البريد الإلكتروني مفتوحة المصدر مثل: Send mail - Post fix وكلها برامج مفتوحة المصدر.

ومن نماذج تحول المؤسسات التعليمية نحو البرمجيات مفتوحة المصدر في إيطاليا، أن هناك ما يقرب من ١٨٠٠ حاسوب يستخدم برنامج Open Office لأداء الأعمال المكتبية، وهجرة برمجيات مايكروسوفت Microsoft Office. الحزمة التجارية.

كما أشارت إحصاءات التقرير السنوي لعام ٢٠٠٨م عن استخدام النظم الآلية التجارية للمكتبات أن هناك انخفاضًا بنسبة ١٥٪ في معدل مبيعات هذه النظم، وترجع ظاهرة انخفاض مبيعات النظم الآلية المتكاملة إلى تشبع سوق المكتبات الأكاديمية والعامة منها، وعدم وجود رغبة لدى المكتبات في تغيير أنظمتها القديمة، منتظرين ظهور اختيارات أفضل ليفكروا في التغيير، ولعل هذا الجديد المنتظر يأتي على صعيد البرامج مفتوحة المصدر، ولا شك أن النجاح الذي تحقق في المكتبات التي تبنت المصادر المفتوحة أصبح ظاهراً ولا مجال للشك فيه، وهناك كثير من المؤشرات التي تشير إلى تحول كثير من المؤسسات إلى البرامج مفتوحة المصدر، مثل: اتجاه الشركات الكبرى لاستخدام البرمجيات ذات المصدر المفتوح، وضيق مجالات الاختيار أمام المكتبات، العامل الاقتصادي، كل ذلك انصب في مصلحة المصادر مفتوحة المصدر[1].

---

(١) **تقرير النظم الآلية لعام ٢٠٠٨م**.- تاريخ الاطلاع (ديسمبر ٢٠١٠م).- متاح في :
http://www.cybrarians.info

يُمكن القول بأن اقتصاديات سوق المكتبات المعتمد على أساس النظم التجارية تصدع والزمن جدير بإخبارنا عما إذا كانت المنظومة الاقتصادية للمكتبات قد تغيرت بالفعل في ظل استخدام البرامج مفتوحة المصدر.

وأخيراً يرى الباحث أن السنوات القادمة ستكون أيام الريادة للبرامج مفتوحة المصدر، وستلاقي هذه البرمجيات نجاحاً واستخداماً منقطع النظير.

٣/١٠ البرمجيات مفتوحة المصدر واللغة العربية :

بدايةً يود الباحث أن يشير إلى أن هناك ضَعفًا في إمكانات البرمجيات مفتوحة المصدر عموماً لدعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع؛ ويرجع ذلك إلى أن هذه البرمجيات صممت خصيصاً لخدمة المجتمع الأجنبي بالدرجة الأولى، واللغة العربية لغة دخيلة عليها، ولكن مع الحاجة الملحة لاستخدام هذه البرمجيات فرضت على المستخدمين العرب تعريب هذه البرمجيات وأصبحت قضية دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع تزول نسبياً.

ويرى أنس طويلة [١] أن مبادئ واتفاقات ترخيص البرمجيات مفتوحة المصدر تتيح لأي مستخدم إمكانية تعديلها أو تطويرها بما يتلاءم مع حاجاته ومتطلباته، دون الرجوع إلى المطور أو المصدر الأساس؛ وذلك من خلال توفير كود المصدر Source Code لهذه البرامج وإتاحتها ضمن اتفاقية الترخيص المرفقة، مما أدى إلى إمكانية تطويع هذه البرمجيات لتتلاءم مع لغات وثقافات المستخدمين المختلفة.

(١) محمد أنس طويلة. **البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر واللغة العربية**.- متاح في :
http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/57

٣/١٠/١ تحسين أداء البرمجيات مفتوحة المصدر لدعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع :

لتحسين أداء البرمجيات مفتوحة المصدر لدعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع يكون من خلال :

١- **تفعيل خاصية البحث بالمترادفات:** يكون إجراء البحث بالمترادفات من خلال إنشاء ملف أو قائمة مفتوحة (*) تحتوي على بعض المترادفات العربية المتخصصة يتم إعدادها اعتماداً على إحدى قوائم رؤوس الموضوعات العربية، هذه القائمة يمكن أن تضم المترادفات التي تتكون من مصطلح واحد أو أكثر، على سبيل المثال: الكمبيوتر – الحاسب الآلي.

٢- **تفعيل خاصية البحث بالمتقابلات:** ما تمت الإشارة إليه في تفعيل خاصية البحث بالمترادفات، أيضاً ينطبق على تفعيل خاصية البحث بالمتقابلات؛ وذلك من خلال إعداد قائمة بالمصطلحات العربية ومقابلتها الأجنبية، على سبيل المثال: مكتبة – Library، وهكذا مكتبة رقمية – Digital Library، وعند الاستفسار بأحدهما سوف يسترجع النظام كليهما.

٣- **حل مشكلة (ال) التعريفية و(ال) الأصلية:** يمكن إنشاء ملف يحتوى على الكلمات التي تبدأ بـ (ال) الأصلية، بحيث يقوم النظام تلقائياً عند البحث والاسترجاع بتجريد الكلمة (مثلاً الرقمنة) التي تبدأ بـ (ال) التعريف

(*) وذلك لأغراض الإضافة والحذف والتعديل للكلمات.

من الحرفين لتصبح (رقمنة) وبالتالي يستطيع النظام البحث والاسترجاع بالشكلين (الرقمنة – رقمنة).

٤- **تفعيل خاصية البحث بجذور الكلمات (البتر Stemming):** حيث يتم إنشاء قائمة تحتوي على الجذور الثلاثية والرباعية للكلمات العربية، بحيث يتم تجريد الكلمة من الزوائد وردها إلى أصلها اعتماداً على هذه القائمة؛ وبالتالي تمكن هذه القائمة النظام من تحقيق الآتي :

- إمكانية البحث بجذور الكلمات ومشتقاتها.
- إمكانية البحث بالمقاطع.

٥- **قائمة الوقف (الاستبعاد) Stop List:** قائمة الوقف أو الكلمات المستبعدة (stop words) هي الكلمات التي تستبعد قبل المعالجة اللغوية الآلية للبيانات (نصوص) وتتكرر في النص مثل أسماء الإشارة وحروف الجر، وما شابه ذلك (في، من، إلى... إلخ) ويستحسن تجاهلها من أجل تحسين سرعة وأداء البحث؛ وبالتالي يتم تكشيف كل كلمة في النص على أنها كلمة ذات دلالة[1].

٦- **إنشاء قاموس (مكنز) متخصص:** يحتوي على المصطلحات المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، هذا القاموس يحقق الآتي:

---

(١) محمد سالم غنيم. **نظم استرجاع المعلومات العربية: مظاهر الغموض وآفاق الحلول** .- الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٠٨م .- (مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية. السلسلة الثانية، ٥٧) .- ص٣٣٠.

- تصحيح الهجاء في حالة خطأ المستخدم.
- التدقيق الإملائي للنصوص المدخلة.
- توجيه المستخدم حال وقوعه في خطأ في أثناء البحث.
- توجيه المستخدم إلى مداخل بحث أخرى في حالة عدم الحصول على نتائج.

٧- **إنشاء برنامج حاسوبي للاشتقاق والتصريف:** يرى الباحث أن إمكانية إنشاء برنامج حاسوبي لاشتقاق وتصريف الأفعال والأسماء انطلاقاً من جذورها الثلاثية والرباعية اعتماداً على قوانين النحو والصرف، سيزيد من دقة البحث والاسترجاع في النص العربي، وتدعيم خاصية الارتباط أو الاندماج مع البرمجيات مفتوحة المصدر.

١١/٣ الخاتمة :

بانتهاء هذا الفصل يكون الباحث قد غطى موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر تغطية شاملة، من حيث تحديد ماهيتها وتعريفاتها المتعددة، وقضايا الدعم والتطوير المتعلقة بها، وتراخيصها وأنواعها، ومميزاتها وسلبياتها، وفوائد تطبيقها في المكتبات، ومن جانب آخر تناول هذا الفصل بعض القضايا الأخرى التي قد تؤثر في استخدام هذه البرمجيات مثل تحول المؤسسات نحو استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر، وينتهي الفصل باقتراح آليات لتحسين عمليات البحث والاسترجاع داخل المحتوى الرقمي العربي من جانب هذه البرمجيات.

□□□



الفصل الرابع

نماذج البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية



٤/٠ التمهيد :

لبناء المكتبات الرقمية في ظل جدوى اقتصادية أفضل يكون من الأنسب التوجه للبرمجيات مفتوحة المصدر، حيث نجد الآن مجموعة من البرامج التي صممت خصيصاً لهذا الغرض، والتي تعرف بحزم برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر Open Source Digital Library Software Packages.

هناك كثير من حزم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية متاحة مجاناً عبر الشبكة العنكبوتية مثل: قرينستون Greenstone، دي سبيس Dspece، فيدورا Fedora، إي برنتس Eprints وغيرها من النماذج الأخرى، التي مكنت مؤسسات البحث العلمي من بناء مكتباتهم الرقمية، وإتاحة فرص الولوج الحر إليها من جميع أنحاء العالم.

وبالنظر إلى برمجيات المكتبة الرقمية التجارية المتاحة بسوق البرمجيات نجد أنها مُكلفة للغاية، وبالتالي تكون متاحة لبعض المكتبات ذات الميزانيات الضخمة. هذه البرمجيات ذات تكلفة عالية في التركيب، هذه التكلفة متنوعة من سنة لأخرى إن لم تكن في زيادة مستمرة فضلاً عن تكاليف الصيانة والتحديثات السنوية لهذه البرمجيات، ولعلاج هذه المشكلة التي تواجهها المكتبات يكون من خلال اعتمادها للبرمجيات مفتوحة المصدر Adoption (Oss).

٤/١ تعريف برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر :

من خلال مراجعة الإنتاج الفكري في أدب الموضوع لم يجد الباحث تعريفاً

لبرمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر، مع وجود كثير من التعريفات لمصطلح البرمجيات مفتوحة المصدر بشكل عام، من هنا حاول الباحث الخروج بتعريفٍ يتناسب وأهداف دراسته، ويُمكن الرجوع إليه لتعريف البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، فهذه البرمجيات من وجهة نظر الباحث هي (تلك البرمجيات – فضلاً عن كَونها مفتوحة المصدر – التي تتيح قوالب جاهزة لتصميم المكتبات الرقمية، يتم إدراج المحتوى الرقمي بداخلها، مع توفير أساليب تقنية لإدارة هذا المحتوى، ومن هذه التقنيات: الفهرسة الآلية للوثائق الرقمية، المعالجة الرقمية، التكشيف الآلي، بحث النص الكامل، أساليب عرض المحتوى، آليات بحث واسترجاع المحتوى، نشر المحتوى عبر الشبكة العنكبوتية).

٢/٤ الفلسفة المشتركة بين المكتبة الرقمية والبرمجيات مفتوحة المصدر:

إن وجود التطورات المتلاحقة للشبكة العنكبوتية وتطبيقاتها في مختلف المجالات، وخصوصاً في بث المعلومات أدى إلى ظهور بعض المفاهيم الجديدة التي لم تكن معروفة من قبل مثل: المجتمع التخيلي Virtual Community، الحكومة الإلكترونية E-Government، والتجارة الإلكترونية E-Commerce، والنشر الإلكتروني E-Publisher، ومن ثم ظهر مفهوم المكتبة الرقمية Digital Library أو الافتراضية Virtual Library أو الإلكترونية E-Library [1]، ويرى

(١) عماد عيسى صالح. **المكتبات الرقمية: الأسس العلمية والتطبيقات العملية**.- ط١.- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٦م، ص١٣.

زين عبد الهادي [1] أن من الإيجابيات التي أحدثتها الشبكة العنكبوتية إتاحة مجموعة من حزم البرمجيات التي تدعم عمليات بناء المكتبات الرقمية، والتي ساهمت بشكل كبير في عملية إنشاء وتشارك المعلومات من خلال مجموعات المكتبات الرقمية التي يمكن بناؤها.

ويرى الباحث أن هناك فلسفة مشتركة أو عاملاً مشتركاً بين التقنيتين المكتبة الرقمية وبرمجيات المصدر المفتوح وهي حرية الوصول Free Access، والتي يوضحها بالجدول رقم (٤- ١) التالي:

الجدول رقم (٤- ١) الفلسفة المشتركة بين المكتبات الرقمية وبرامج المصدر المفتوح

المكتبة الرقمية Digital Library		البرمجيات مفتوحة المصدر Open Source Software
حرية الوصول في أي وقت.	حرية الوصول والاستخدام	متاحة للتحميل مجاناً في أي وقت.
حرية الوصول من أي مكان.		حرية الوصول للبرنامج من أي نهاية طرفية.
متاحة دائماً للمستخدم.		كود المصدر متاح دائماً للمستخدم.
لا تقتصر على فئة معينة.		لا يوجد أي تمييز في الترخيص لأي مجموعة أو أشخاص.
حرية الاستخدام.		عدم وجود أي تحديد لمجالات استخدام البرنامج.

[مصدر الجدول]

[Singh, Ch Ibohal, OSS in A3 Library off the web based digital era. 2008.]

يتضح من الجدول السابق أن أهداف المكتبة الرقمية والبرمجيات مفتوحة المصدر تتفق فيما بينها، وتكمن في شيء واحد جوهره حرية الوصول والاستخدام Free Access and Use.

---

(١) زين عبد الهادي. مشروعات المكتبات الرقمية العربية: دراسة حالة على المكتبة الرقمية للمنظمة العربية للتنمية الإدارية. **بحوث في علم المكتبات والمعلومات** ع١، ٢٠٠٨م.- القاهرة: مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، ص ٦٦.

٣/٤ برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية :

احتضنت الشبكة العنكبوتية مؤخراً مجموعة متعددة من برامج المصدر المفتوح لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، هذه البرمجيات تختلف في إمكاناتها الوظيفية، وتتفق من حيث الهدف وهو بناء وإدارة المكتبات الرقمية، وبالتالي كان لزاماً على الباحث حصر هذه البرمجيات والتعرف إلى خصائصها الفنية والوظيفية وبيئة عملها ومتطلبات تثبيتها وتجارب استخدامها على المستويين الوطني والعالمي؛ وكان ذلك خلال مسح أجراه الباحث عبر الشبكة العنكبوتية اعتماداً على مجموعة من محركات بحث الويب Web Search Engine وصياغة مجموعة من مصطلحات البحث الأجنبية لاستخدامها في عملية المسح؛ بغرض حصر برمجيات المصدر المفتوح التي تستخدم في بناء وإدارة المكتبات الرقمية كما هو موضح بالجدول رقم (٤- ٢) التالي:

الجدول رقم (٤- ٢) مصطلحات ومحركات البحث المستخدمة في مسح برامج المصدر المفتوح :

	مصطلحات البحث	محركات البحث المستخدمة
1	Open Source Digital Library Software.	Google
2	Open Source For (4) Digital Library.	Yahoo
3	Open Source Digital Library Packages.	All The Wen
4	Open Source Digital Library System.	
5	Digital Library&Open Source Software.	
6	Digital Library Management System.	
7	Popular Open Source Digital Library Software.	
8	Open Source Virtual Library Software.	
9	Digital repositories Software.	

أسفر المسح عن استرجاع مجموعة من البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبة الرقمية، التي تستخدم على نطاق واسع من قِبل الهيئات التعليمية، ومؤسسات البحث، والتجمعات الأكاديمية Academic Consortia والمنظمات الثقافية، كما هو موضح بالشكل رقم (٤- ١) التالي :



الشكل رقم (٤- ١) نماذج البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية

يتضح من الشكل السابق أن هناك ١٢ برنامجاً مفتوحة المصدر تختص بأعمال المكتبة الرقمية متاحة فعلياً عبر الشبكة العنكبوتية يُمكن تحميل هذه البرامج مجاناً عبر مواقعها على الشبكة، ولتحديد أكثر هذه البرمجيات شيوعاً واستخداماً كان ذلك من خلال حساب عدد مرات تكرارها بمحركات بحث الويب اعتماداً على المصطلحات المشار إليها في الجدول رقم (٤- ٢) السابق، ويعكس الجدول رقم (٤- ٣) التالي أكثر هذه البرمجيات شيوعاً واستخداماً.

الجدول رقم (٤- ٣) برمجيات المصدر المفتوح الأكثر شيوعاً

التكرار في محرك البحث	البرامج الأكثر شيوعاً						
	Green -stone	Dspace	Koha	Eprints	Fedora	Ivia	Kete
Google	١٤	٥	٧	٤	٣	٢	٤
Yahoo	١٠	٤	٢	٣	١	٢	٠
All The Web	١١	٤	٣	٥	٣	٣	١
إجمالي التكرارات	**٣٥**	**١٣**	**١٢**	**١٢**	**٧**	**٧**	**٥**

يتضح من الجدول السابق أن أكثر برامج المكتبة الرقمية شيوعاً هو برنامج قرينستون Greenstone، حيث تصدى لأولى النتائج المسترجعة خلال عملية البحث؛ ويرجع الباحث كثرة استخدام هذا البرنامج إلى سهولة التثبيت والتعامل؛ فضلاً عن ذلك دعمه للغة العربية في البحث والاسترجاع والواجهة، يليه مباشرة برنامج دي سبيس Dspace وهو برنامج يتصف ببنيته القوية لإدارة المجموعات الرقمية كافة، ويستخدم بكثرة في مشروعات بناء المستودعات الرقمية من جانب الجهات الأكاديمية، ومن سلبيات هذا البرنامج صعوبة التثبيت وخصوصاً في بيئة النوافذ Windows، يلي البرامج السابقة برنامج كوها Koha وإى برنتس Eprints ويستخدم البرنامجان في إدارة المكتبات الرقمية وإن كان الأول كوها (Koha) يستخدم بكثرة في إدارة المكتبات التقليدية وهو برنامج متكامل مفتوح المصدر، يأتي برنامج فيدورا Fedora في المرتبة الرابعة ويستخدم بكثرة في بناء المستودعات والمكتبات الرقمية ويعمل في بيئة اليونيكس Unix ولينكس Linux ولا توجد إصدارة حتى الآن تعمل

في بيئة الويندوز، ويأتي برنامج أفيا Ivia في المرتبة الخامسة وهو عبارة عن حزمة برمجيات تحتوي على مجموعة من الأدوات يمكن استخدام كل أداة على حدة لإدارة المكتبات الرقمية، وأخيراً برنامج كيتي Kete وهو نوع حديث من البرمجيات مفتوحة المصدر صمم على طراز الويب Web.20، حيث يستخدم بطريقة مباشرة عبر الشبكة العنكبوتية وبالتالي لا يحتاج إلى متطلبات تثبيت أو بيئة تشغيل معينة.

٤/٤ نماذج لبرمجيات بناء وإدارة المكتبات الرقمية مفتوحة المصدر :

■ برنامج قرينستون : Greenstone

التعريف بالبرنامج :

قرينستون برنامج مفتوح المصدر تم تصميمه بلغة البرمجة ++C التي تعمل من خلال كافة نظم التشغيل المستخدمة، يُتيح برنامج قرينستون آليات لبناء المكتبات الرقمية ونشرها عبر الشبكة العنكبوتية أو على أقراص مدمجة ويمنحها خاصية التشغيل الذاتي Auto-Run، أنتج هذا البرنامج من خلال مشروع المكتبة الرقمية بجامعة ويكاتو بنيوزيلندا New Zealand Digital Library Project، ويوزع بالتعاون مع منظمة اليونسكو Unesco، ومؤسسة هيومن إنفو Human Info NGO، يخضع البرنامج لاتفاقية الترخيص العام GUN/GPL [١].

---

(١) Greenstone Blog. Retrieved [May 7, 2009], from world wide web: http://www.greenstone.org

الخصائص الفنية :

- يعمل البرنامج على مختلف منصات التشغيل Windows, Unix, Macs-X ، ولا يحتاج تثبيته في بيئة النوافذ إلى أي متطلبات.
- يتمتع النظام بتوافقية عالية مع المعايير شائعة الاستخدام منها:
  OAI-PMH, METS, Dspace, Z3950
- يتيح أشكال الميتاداتا المختلفة Metadata Formats منها :

Dublin Core, XML, Marc, CDisis, Procite, Bibtex, Refer, OAI, Dspace, METS

- يتيح واجهة تعامل (GLI) بعدد من اللغات من بينها العربية.
- يتيح واجهة القارئ Reader Interface بأكثر من ٣٣ لغة من بينها العربية.
- يتعامل مع كافة أشكال الوثائق الرقمية والوسائط المتعددة Multimedia وهي:

PDF, Word, PPT, HTML, Plain Text, Latex, Zip Archives, Excel, Email, Source Code, Postscript, Images (all Formats), Mp3 audio, Ogg Vorbis audio MPEG, MIDI[(١)].

- يدعم عمليات تحويل قواعد البيانات بنظام Cd/Isis بإصدارات Dos وWindows إلى مكتبات رقمية، كما يسمح ببناء مكتبة رقمية بالنص الكامل Full – Text.
- يدعم إمكانات تصفح تماثل متصفحات الويب.

(١) Cambell., R. (2006).). **Building the Gael Stream : Using the Greenstone Digital Library Software**. [May 12, 2009], from world wide web: http://www.lib.unb.ca/APLA/docs/BuildingGaelStreamNotes.doc

- يوفر النظام آلية لتحميل الملفات النصية مباشرة من عبر الشبكة العنكبوتية.
- يسمح بنقل محتوى المكتبة الرقمية إلى الأقراص المدمجة ويمنحها خاصية التشغيل الذاتي.
- يوفر آليات بحث متطورة لأغراض استرجاع المعلومات باستخدام العوامل المنطقية[1].

■ برنامج دي سبيس : Dspace

التعريف بالبرنامج :

هو عبارة عن حزمة برمجيات مفتوحة المصدر، التي تقدم مجموعة من الأدوات لإدارة الأصول الرقمية Digital Assist، وهو الخيار الأكثر استخداماً لبناء المستودعات الرقمية Digital Repositories للمؤسسات الأكاديمية، تم تطوير برنامج دي سبيس بالتعاون مع مكتبات MIT، وشركة هيولت باكارد Hewlett-Packard (HP)، استغرق البرنامج خمس سنوات في تطويره، وتم إصدار أول نسخة للبرنامج عام ٢٠٠٢م وهي Dspace V.1 [2].

الخصائص الفنية :

- يدعم البرنامج مجموعة من المعايير العالمية لوصف ونقل البيانات مثل :

Dublin Core – OAI-PMH –MARC-MARCXML-ISO-2709.

---

(١) طلال ناظم الزهيري. **المكتبات الرقمية الشخصية تجربة بناء باستخدام نظام Greenstone**. - أعلم .- ع١، أكتوبر ٢٠٠٧م.- ص١٤.

(٢) **About Dspace**. Retrieved [Dec 2, 2009], from world wide web : http://www.dspace.org/index.php/Introducing-DSpace/

- ملفات الواجهات منفصلة عن ملفات النظام الأساسية، مما يسهل عملية الترجمة إلى لغات أخرى.
- يدعم البرنامج الترميز العالمي Unicode والذي بدوره يدعم أغلب لغات العالم ومن بينها العربية.
- يستخدم البرنامج تقنية Lucence وهو برنامج يعمل كمحرك بحث ويستخدم في كثير من نظم استرجاع المعلومات .
- يستطيع البرنامج التقاط وتخزين وتكشيف وحفظ، وإعادة نشر الإنتاج الفكري للجامعات والكليات في شكل رقمي.
- بنية البرنامج Software Structure مرنة لإدارة الأشكال المختلفة للوثائق الرقمية مثل الكتب الجامعية، والمجلات العلمية، والصور، والصوت، والفيديو، وصفحات الويب.
- يتيح البرنامج الوصول إلى كافة الأعمال الرقمية لمؤسسة بأكملها من خلال واجهة واحدة.
- يتيح وسائل جيدة للحفظ الرقمي Digital Preservation وإدارة المواد الرقمية على المدى الطويل بصورة آمنة.
- يسمح بإعداد نسخ احتياطية Back Up Copy's لاسترجاع المعلومات في حالة حدوث كوارث[١] .

---

(١) Umesha, N. (2005). **Digital Library and Open Source Software**. Retrieved [July 12, 2009], from world wide web: http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/880/1/71.pdff

- يدعم كافة أشكال الميتاداتا Metadata Formats ومنها :

Cils – Vra Core – Dublin Core – Imcr –Ead –Mets – Agls – Pb Core – Mods

- يستعمل برنامج دي سبيس لوغاريتم "موجز الرسالة" لتطبيقات الأمان (MD5) لضمان سلامة وصحة كل ملف.
- يتيح برنامج دي سبيس مستوىً عاليًا من الأمن للوثائق الرقمية، من استخدام اسم مستخدم وكلمة مرور.
- إمكانية استيراد وتصدير Import / Export البيانات[1].

■ **برنامج كوها : Koha**

التعريف بالبرنامج :

كوها هو برنامج متكامل مفتوح المصدر لإدارة المكتبات Ils (Integrated Library System)، تم تطويره بواسطة شركة كاتيبو للاتصالات Katipo Communication Ltd بنيوزيلندا، صمم البرنامج خصيصاً لخدمة مكتبة هوروانيا Horowhenua Library Trust، وتم إعداده للعمل أول مرة في يناير عام ٢٠٠٠م، وحالياً يتم تطويره بواسطة فريق من محترفي البرنامج والمتخصصين في تكنولوجيا المكتبات حول العالم[2].

---

(١) **Using Multiple Metadata Formats In Dspace**. [12/7/2009], from world wide web: http://drtc.isibang.ac.in:8080/bitstream/handle/1849/221/PaperN_ARD.pdf?sequence=1

(٢) **About Koha**. Retrieved [July 13, 2009] From ,World wide web: http://koha.org/

الخصائص الفنية :

- يدعم البرنامج معيار Z39.50 في البحث والاسترجاع.
- يستخدم في إدارة الوثائق أو المكتبات الرقمية.
- يتيح البرنامج إمكانية إدارة المصادر Management Resources عبر الخط المباشر Online أو خارجه Off Line.
- يدعم كوها معيار Marc 21 - Unimarc بشكل متكامل ويتيح للمكتبة إمكانية تعديل البنية لتلائم استخداماتها.
- يُمكن المستخدم من حجز المصادر من خلال الفهرس المتاح على الخط المباشر Opac.
- يتيح التعامل مع ميزانية المكتبة بشكل آلي.
- إمكانية إدارة آليات اشتراكات المكتبة في الدوريات والتعامل مع الأعداد التي لم تصل بعد بشكل منتظم.
- يتيح كوها واجهة متعددة اللغات Multi-lingual منها الفرنسية والعربية والصينية.
- يتيح كوها خدمة Rss بالمصادر الجديدة التي تم إضافتها إلى المكتبة.
- البرنامج يعمل تحت نظم تشغيل مُتعددة مثل لينكس Linux، يونكس Unix وويندوز Windows، ماكنتوش MacOS.
- إمكانية إنشاء قوائم الجرد بشكل آلي وإرسال رسائل التأخير للموردين[1].

---

(1) **Koha 2.2 Users Guide**. (2005-2006). Retrieved [July 14, 2009] from, World wide web: http://www.kohadocs.org/usersguide/

■ برنامج جانيشا : Ganesha

التعريف بالبرنامج :

جانيشا برنامج مفتوح المصدر إندونيسي المنشأ يستخدم لبناء وتوزيع المجموعات الرقمية باستخدام تكنولوجيا الويب web-based technology. يتم دعم البرنامج من قبل (المجموعة البحثية لإدارة المعرفة Kmrg (Knowledge Management Research Group التي تنتمي إلى مؤسسة باندونج(*) للتكنولوجيا Institute Technology Bandung (ITB) وهي الجهة المسئولة عن البرنامج، وتم تطويره للمرة الأولى من قبل المركز القومي لتطوير البحوث International Development Research Center (IDRC) بكندا. أما التحديثات الأخيرة للبرنامج GDL V2.4 فكانت من خلال الشبكة الإندونيسية للتعليم العالي Indonesian Higher Education Network[1].

الخصائص الفنية :

- يتيح البرنامج بحث النص الكامل للكتب العلمية Full-text scholarly books والمجلات وغيرها من الأوعية الرقمية.
- يسمح جانيشا للمكتبات الجامعية أن تنشىء فئات لمحتواها الرقمي من خلال اتباع أسلوب التصنيف الهرمي المنظم hierarchy Classification Orderly كالتالي: (University > Institution > Frugality > Year > Contents)

(*) باندونج "Ban dung" هي عاصمة مقاطعة جاوة في إندونيسيا.

(١) **About Ganesha Open Source Digital Library Software**. [July 5, 2009], from world wide web: http://www.indonesiadl.net/gdl.php?mod=browse&op=faq

- يدعم البرنامج أداة Bib Text ، وهي أداة لتنسيق قوائم المراجع داخل الورقة البحثية ، وتستخدم هذه الأداة مع برامج إعداد المستندات.
- البرنامج مرن لإدارة كافة أشكال المصادر الرقمية (نص – صوت – صورة – فيديو).
- يمكن استخدام البرنامج في إنشاء أنواع مختلفة من المكتبات الرقمية :

(مكتبة الرسائل الجامعية – المكتبة الرقمية الطبية – المكتبة الرقمية الزراعية – المكتبة الرقمية للأطفال – المكتبة الرقمية للتراث – المكتبة الرقمية للمؤسسات... إلخ).

- واجهة مكتبة Ganesha الرقمية متاحة باللغتين الإنجليزية والإندونيسية.
- يتيح النظام إمكانية البحث المتقدم Advanced Search.
- البرنامج سهل التثبيت ولا يحتاج إلى أي تدخل برمجي لتهيئته.
- يدعم بروتوكول Oai-Pmh وبروتوكول Http لنقل وتبادل البيانات.
- يدعم معيار Xml [(١)].

برنامج كيتي : Kete

التعريف بالبرنامج :

يُعد كيتي أحد البرامج مفتوحة المصدر وقد صمم خصيصاً لتمكين المجتمعات من إنشاء مكتباتهم وأرشيفاتهم ومستودعاتهم الرقمية ، كُتب بلغة

---

(١) Naik , U. (2005). **Libraries and Open Source Software**. Retrieved [July 6, 2009] , from world wide web: http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/880/1/71

البرمجة روبي Ruby، وتم تطويره بشراكة قائمة بين كل من شركة كاتبو للاتصالات Katipo Communication بنيوزيلندا، ومكتبة Horouhenua. هيكلة البرنامج مصممة على طراز الويب web.20، ويخضع كيتي لترخيص GPL وهو أحد تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر(١).

الخصائص الفنية والوظيفية :

- يستخدم بروتوكول Z39.50 في البحث والاسترجاع، فضلاً عن إمكانية البرنامج في تكشيف النص الكامل Full Text Indexing اعتماداً على محرك بحث تم تطويره بواسطة شركة Indexing Data.
- يُمكن البرنامج المديرين Admin من مراقبة إجراءات المستخدمين، وبالتالي يُقيد الوصول إلى المحتوى لفئات معينة.
- يتيح كيتي إمكانية استرجاع المحذوفات (بيانات – وثائق – صور... إلخ).
- يُمكن الأشخاص من وصف كياناتهم الرقمية المتاحة باستخدام كلمات تمثل عناوين موضوعية.
- سهولة البحث والتصفح باستخدام الروابط Hyper Links.
- يُمكن التحكم في خيارات تدفق العمل والمحتوى وتخصيصها لمقابلة الاحتياجات.
- يتيح البرنامج إمكانية التعليق على المصدر Comment Source.

---

(١) **Kete Open Source Digital Library Software** . Retrieved [July 10, 2009], from world wide web: http://www.katipo.co.nz/solutions/kete

- برنامج كيتي يتم استخدامه مباشرة عبر الشبكة العنكبوتية – غير قابل للتحميل – وبالتالي لا يحتاج إلى أي متطلبات لتثبيته، فضلاً عن ذلك يعمل مع كل نظم تشغيل الحاسبات.
- يتيح البرنامج التعامل مع كافة أشكال المحتوى (الملفات النصية – الصور – الصوت – الفيديو – الروابط الفائقة).
- يتيح كيتي أدوات متطورة لتنظيم المحتوى، من خلال التقسيم الموضوعي.
- يتيح البرنامج مساحة لكتابة الموضوعات وطرحها للنقاش ويتيح إمكانية رفع ملفات الصور، الصوت، الفيديو والوثائق الرقمية إلى الشبكة[(١)].

برنامج أفيا : Ivia

التعريف بالبرنامج :

هو برنامج متكامل مفتوح المصدر صُمم خصيصاً لبناء وإدارة وإتاحة المكتبات الرقمية عبر الشبكة العنكبوتية، كُتب البرنامج بواسطة مجموعة ivia للبحث والتطوير بمكتبة جامعة كاليفورنيا[(٢)].

الخصائص الفنية والوظيفية :

"يتيح البرنامج مجموعة من الأدوات، لكل أداة وظيفة داخل المكتبة الرقمية، ويمكن تحميل البرنامج في صورة برنامج متكامل Integrated

---

(١) Opt., Cite

(٢) **Ivia Open Source Virtual Library Software**. Retrieved [July 14, 2009], from world wide web : http://ivia.ucr.edu/

Software أو تحميله على هيئة أجزاء، حيث يتيح ivia أدوات لمساعدة المكتبة الرقمية في تقديم خدماتها مثل :

Data Functions Tool :

- هذه الأداة يقدمها البرنامج لاكتشاف ووصف مصادر الشبكة العنكبوتية، من خلال الزواحف Crawlers، ويوصي بإلحاق هذه الأداة بالمكتبات الرقمية وبوابات الويب.
- كما تدعم هذه الأداة معايير الميتاداتا المتعارف عليها، مثل: Oai-Pmh وmarc.

Nalanda ivia Focused Crawler Tool :

- هذه الأداة صممت من أجل إيجاد مصادر المعلومات الرقمية عبر شبكة الويب لنفس الموضوع باستخدام زواحف دقيقة ذات كفاية عالية في البحث"[1].
- "يقدم البرنامج واجهة بحث وتصفح مألوفة للمستخدمين وتدعم جميع مستويات البحث.
- مزود بمجموعة من زواحف الويب Web Crawlers القادرة على البحث عبر الشبكة العنكبوتية.
- سهولة إنشاء المحتوى والصيانة من خلال التعاون بين المؤسسات.

---

(١) **Ivia Administrators Manual** Retrieved [July 15, 2009], from world wide web: http://infomine.ucr.edu/docs/admin_manual/introduction.htm

- ملفات البرنامج الأساسية Core System Files موثوق بها وقابلة للاستخدام من قبل ملايين المستخدمين وتستوعب ملايين التسجيلات.

يحتوى البرنامج على :

- قاعدة بيانات ضخمة للخبراء.
- قائمة برؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس Lcsh.
- تصنيف مكتبة الكونجرس Lcc.
- آلة بناء التسجيلات Machine Built Records.
- إمكانات البحث المتطور (المتقدم) للمستخدمين"[1] .
- " يتمتع Ivia بمحرك بحث قوي يسمح لمستخدمي المكتبة الرقمية بإجراء البحث بسرعة فائقة لإيجاد المصادر ذات الصلة باستفسارات المستخدمين Users Queries.
- يدعم البحث في النص الكامل Full Text Search.
- تصحيح الهجاء في حالة الكتابة الخطأ من جانب المستخدمين.
- يتيح آليات لإنشاء مصنفات تصفح المكتبة الرقمية بعناصر واصفات البيانات Metadata Elements.

---

(١) Steve, M. (2003). **ivia open source virtual library system**. Retrieved [July 15, 2009] , from world wide web: http://www.dlib.org/dlib/january03/mitchell/01mitchell.htm

• إمكانية إرسال نتائج البحث عبر E- Mail أو لمكتبات أخرى"[1].

■ برنامج جينيسيس : Genisis

التعريف بالبرنامج :

برنامج مفتوح المصدر صمم خصيصاً لبناء المكتبات الرقمية، من خلال تحويل قواعد البيانات المصممة ببرنامج Win Isis. كُتب البرنامج بلغة البرمجة Microsoft Visual Basic، ومتاح للتحميل من خلال موقع اليونسكو وهي الجهة المسئولة عن دعم البرنامج[2].

الخصائص الفنية والوظيفية :

• تدعم واجهة جينيسيس اللغات: الإنجليزية، والفرنسية، والأسبانية، فضلاً عن اللغة العربية.

• يسمح باستقبال البيانات المخزنة في نظام Win Isis بسهولة، وقدرته العالية في حفظها واسترجاعها.

• متاح بإصدارين الأول Genisiscd لتحويل المكتبات الرقمية المنجزة على قرص مدمج، والثاني Genisisweb لإتاحة المكتبة الرقمية عبر الشبكة العنكبوتية.

• يتيح البرنامج إمكانية تصحيح المصطلح البحثي المستخدم من قبل المستفيد إلى أقرب مصطلح موجود في كشاف الاستعلام، على سبيل المثال: عند

---

(١) **Over View Of ivia**. Retrieved [July 17, 2009] , from world wide web: http://ivia.ucr.edu/manuals/stable/iVia/5.3.0/admin_manual/overview.shtm

(٢) **About Genisis**. Retrieved [July 19, 2009], from world wide web: Http://Portal.Unesco.Org/Ci/En/Ev.Php-Url_Id=5331&Url_Do=Do_Topic&Url_Section=201.Html

البحث باستخدام Google فعند كتابة مصطلح يتدخل المحرك لإعطائنا البديل الأقرب بعبارة (هل تقصد كذا).

- يتيح البرنامج ملخصاً لنتائج البحث المسترجعة قبل تصفحها.
- يتيح جينيسيس إمكانية بناء استعلامات البحث Search Queries.
- يوفر إمكانية لاستقبال المعلومات بالنص الكامل وبمختلف أنواع معالجات النصوص.
- يدعم محرك بحث سهل الاستخدام، ويدعم البحث في محتوى النص الكامل باستخدام عوامل الربط البولياني[(١)].

◙ برنامج كي استون : Keystone

التعريف بالبرنامج :

"كي استون عبارة عن حزمة برمجيات مفتوحة المصدر تستخدم لبناء المكتبات الرقمية وإدارة المحتوى والبوابات، ويمكن استخدامها لإدارة المتاحف والأرشيفات، يخضع برنامج كي استون لاتفاقية الترخيص العام Gpl، وتتم عملية دعمه وتطويره من قبل شركة Index Data.

الخصائص الفنية والوظيفية:

- يتيح إمكانية البحث في النص الكامل Full Text Search باستخدام البحث البولياني Boolean Search.

---

(١) طلال ناظم الزهيري. **بناء المكتبات الرقمية باستخدام** Genisis.- مدونة الدكتور طلال ناظم الزهيري.- تاريخ الإتاحة ٢٠/٦/٢٠٠٩م.- متاح في :

http://azuhairi.jeeran.com/files/101099.doc

- القدرة على إجراء البحث عن بعد Remote Search.
- يتيح كي استون إمكانية البحث الفيدرالي Federation Search، من خلال قاعدة بيانات معرفية مخزنة بالبرنامج.
- يتيح البرنامج إمكانية الربط بين الاستشهاد Citation، والنص الكامل Full Text.
- حزمة برمجيات كي استون تتيح مكونين رئيسين هما :
- كي استون المنظم Keystone Organizer، كي استون للاسترجاع Keystone Retrieval، لتقديم خدمات إدارة المحتوى الرقمي والبوابات Portals؛ من خلال تخزين وإدارة كافة أشكال الوثائق الرقمية ووصفها باستخدام معايير واصفات البيانات المعتمدة.
- تدعم حزم برمجيات Keystone المعايير والبروتوكولات التالية :
  - يدعم بروتوكول Z39.50.
  - يدعم بروتوكول Srw/Sru.
  - يدعم بروتوكول Soap.
  - يدعم بروتوكول Oai-Pmh.
  - يدعم معيار Marc-Xml.
  - يدعم معيار Open Url "[1].

---

(١) **Keystone Open Source Digital Library Packages**. Retrieved [July 25. 2009], from world wide web : http://www.indexdata.com/keystone

◙ برنامـج إي برنتس : Eprints

التعريف بالبرنامج :

" أي برنتس أحد أشهر برمجيات بناء المستودعات والمكتبات الرقمية، تم تطوير البرنامج بجامعة ثاوثبوتن بكاليفورنيا، ويهدف البرنامج إلى تنظيم إتاحة المخزون الرقمي من المعرفة عبر الشبكة العنكبوتية، من خلال المستودعات الرقمية التي تضم (الأطروحات الجامعية، الأبحاث العلمية، التقارير، السجلات الرقمية، الوسائط المتعددة.. إلخ). تم طرح إي برنتس للاستخدام العام من خلال موقع Source Forage عام ٢٠٠٠م، واليوم هناك أكثر من ٢٠٠ موقع ويب يستخدم البرنامج"[١].

الخصائص الفنية والوظيفية :

- "يتيح إي برنتس مجموعة من خدمات المكتبة الرقمية التفاعلية مثل: RSS 1.0- RSS2.0- Atom في واجهة المكتبة الرقمية أو المستودع الرقمي.
- يعمل البرنامج من خلال نظم تشغيل متعددة مثل: ويندوز Windows، يونيكس Unix، لينكس Linux، ماكنتوش Mac Os.
- يتيح البرنامج مستوى عاليًا من الأمن من خلال صلاحيات المستخدمين المختلفة، لاستخدام المستودع الرقمي.
- على مستوى المحتوى الرقمي، فإن إي برنتس يُقيد استخدام المحتوى باستخدام اسم المستخدم User Name وكلمة مرور Password.

---

(١) **About Eprints**. Retrieved [Aug. 1, 2009] , from world wide web : http://www.eprints.org/About

- يتيح إي برنتس إمكانية استيراد البيانات من مستودعات رقمية أخرى.
- يتيح الإكمال التلقائي Auto-complete لمصطلحات البحث المدخلة من قِبل المستخدمين.
- إي برنتس يتمتع بتوافقية عالية مع تطبيقات الويب Web 2.0.
- يدعم البرنامج أشهر معايير وبروتوكولات الشبكة العنكبوتية مثل: Dublin Core – Oai-Pmh.
- يتيح البرنامج إمكانية التصفح بالعناوين والموضوعات والمؤلفين... إلخ، وغيرها من عناصر واصفات البيانات للمحتوى الرقمي.
- إي برنتس يُمكن المؤسسات الأكاديمية من إنشاء سياسة موحدة Repository Policies لإيداع واستخدام المحتوى الرقمي المتاح من خلال المستودع الرقمي.
- يتيح البرنامج إمكانية الاطلاع على المحتوى الرقمي المضاف مؤخراً Last Additional Materials، ويتم إخطار المستخدمين بقائمة الأوعية (مقالات – أطروحات جامعية – كتب... إلخ) المضافة مؤخراً من خلال خدمة Rss.
- يتيح إي برنتس إمكانات بحث متعمقة، تتمثل في :
  - بحث النص الكامل Full-Text Search للمصدر الرقمي.
  - إمكانية تحديد موضوع البحث، من خلال قائمة الموضوعات المتخصصة المبنية Subject List بداخل البرنامج.
  - إمكانية تحديد شكل الوعاء Item Type المراد استرجاعه أو البحث بداخله.

- إمكانية تقييد البحث بالصيغ الرقمية مثل: (-PDF-Doc - HTML Image-Audio -Video)"[1].

■ **برنامج فيدورا Fedora[2]:**

التعريف بالبرنامج :

يُعد فيدورا أحد أشهر برمجيات المكتبات والمستودعات الرقمية، ويستخدم من قِبل كثير من المؤسسات الأجنبية في مجال البحث العلمي. كُتب البرنامج بلغة البرمجة جافا Java 1.4، وتم تطويره بالتعاون المشترك بين جامعة فيرجينيا وجامعة كورنيل، وقامت بتمويله مؤسسة آندرو دبليو ميلون من خلال مشروع فيدور (Flexible Digital Object and Repository Architecture) لبناء برنامج إدارة المستودعات الرقمية المرنة والقابلة للتوسع، تم الانتهاء من البرنامج عام ١٩٩٧م، ووزّع تحت ترخيص Mozilla للاستخدام العام في مايو ٢٠٠٣م.

الخصائص الفنية والوظيفية للبرنامج :

• يقوم فيدورا باتباع إستراتجية الحفظ طويل المدى لحفظ الكيانات الرقمية، من خلال تحويلها إلى صيغة Xml والتي تُعد أفضل الصيغ المستخدمة في الحفظ الرقمي.

---

(١) **Tech Documentation -Eprints Structure and terms**. Retrieved [Aug 2, 2009], from world wide web: http://www.eprints.org/documentation/tech/php/structure.php

(٢) **About Fedora**. Retrieved [Aug 7, 2009], from world wide web: http://www.fedora-commons.org/about

- يعتمد فيدورا أشهر المعايير والبروتوكولات المستخدمة عبر الشبكة العنكبوتية مثل: Soap – Oai-Mets-Xml – Http Get/Post
- يتيح فيدورا تحويل الوثائق الرقمية من الشكل الأصلي Original Format إلى هيئة النص التشعبي Html لأغراض العرض والتصفح.
- على مستوى إدارة واصفات البيانات، فإن فيدورا يتيح معيارين لفهرسة الوثائق الرقمية Dublin Core – MARC .
- يتيح فيدورا محدد موقع الوثائق Url والذي من خلاله يمكن المستخدم الوصول إلى النص الكامل للوثيقة الرقمية.
- من ناحية الإتاحة والوصول فالبرنامج يقوم بتقييد الوصول إلى المحتوى استنادًا إلى عناوين IP للأجهزة.
- يوفر البرنامج محرّك بحث يُمكن البحث من خلاله باستعمال الأحرف البديلة والبحث البولياني Boolean.
- يُتيح فيدورا واجهتي استخدام، واجهة للمدير العام وأخرى للعميل، فضلاً عن واجهتي أخريين هما: واجهة التطبيق (Api) الخاصة بالإدارة، وواجهة التطبيق للوصول للبرنامج عن بُعد، كما يتيح البرنامج واجهة عامة للسماح للمستفيدين بالوصول إلى النظام وتعديله.
- يتم حفظ كافة التغييرات التي تجرى على المحتوى الرقمي في البرنامج مع تحديد اسم المستخدم ووقت وتاريخ الإجراء الذي تم على المحتوى.

- يقوم البرنامج بتصحيح الخطأ اللغوي لدى المستخدم؛ وذلك من خلال مدقق إملاء مزود على هيئة قاموس مبني داخل البرنامج، يدعم اللغات الشرقية والغربية في معالجة الكلمات.
- يستطيع البرنامج خزن كافة أشكال المحتوى والميتاداتا.
- يتسع لملايين الكيانات الرقمية Scale Million of Digital Objects.

◙ برنامج إي تي دي – دي بي Etd-Db :

التعريف بالبرنامج :

برنامج إي تي دي – دي بي هو برنامج مفتوح المصدر صمم خصيصاً لإدارة الأطروحات الجامعية وإتاحتها للباحثين. تم تطوير البرنامج بجامعة فرجينيا Virginia University كمشروع مشترك بين كل من شئون الدراسات العليا بالجامعة، ووحدة المكتبة الرقمية والمحفوظات (شعبة المكتبات بالجامعة)، والمكتبة الرقمية الوطنية للأطروحات الجامعية الإلكترونية (National Ndltd (Digital Library of Theses and Dissertations.[1]

الخصائص الفنية والوظيفية للبرنامج :

- يتيح البرنامج خصائص بحث متطورة، حيث يمكن إجراء البحث بالحقول Field Search، مثل: (اسم الباحث، عنوان الأطروحة، الدرجة العلمية، القسم، الموضوع والكلمات الرئيسة)، ولا يتيح برنامج إي تي دي إمكانية البحث في النص الكامل Full Text Search للأطروحة الجامعية. كما يتيح

(١) Http://Scholar.Lib.Vt..Edu/Etd-Db

أيضاً إمكانية التحكم في النتائج المسترجعة للأطروحات، مثل: (مستخلص فقط – النص الكامل للأطروحة الجامعية).

- يتيح البرنامج إمكانية إجراء البحث المتقدم Advanced Search، باستخدام معاملات الربط (And Or Not)، كما يتيح إمكانية البحث بالتطابق Matching Search والبحث بالمقاطع Partition Search، الأمر الذي يؤدي إلى تضييق نتائج البحث والحصول على نتائج أدق.
- يتيح البرنامج قائمة هجائية (A-Z) يُمكن من خلالها تصفح المكتبة الرقمية بالعناوين أو أسماء الباحثين أو موضوعات الأطروحات الجامعية.
- يتيح البرنامج إمكانية عرض تسجيلة ببليوجرافية تحمل واصفات بيانات الأطروحة الجامعية، مثل (نوع الأطروحة – الباحث – عنوان الأطروحة – تاريخ الإجازة – مستخلص الأطروحة كلمات مفتاحية للأطروحة – الإتاحة (متاحة/ مقيدة)... إلخ) وبنهاية التسجيلة يضع رابط النص الكامل للأطروحة.
- يتيح البرنامج محرك بحث قويًّا للبحث عن الأطروحات الجامعية الإلكترونية.
- يتيح البرنامج البحث التلقائي في مواقع الويب في حالة عدم العثور على نتائج تضاهي سمات البحث لدى المستخدمين.
- يتيح البرنامج خصائص بحث لتقييد النتائج المسترجعة، مثل تحديد (لغة الأطروحة – صيغة الملف)، فضلاً عن ذلك يتيح البرنامج أيضاً إمكانية التحكم في عدد النتائج المسترجعة بصفحة البحث.

- يتيح برنامج إي تي دي إمكانية البحث في مجال معين، وذلك عن طريق إدراج URL في صندوق البحث، ومنها يقوم البرنامج بالبحث في هذا المجال Domain.
- يتيح استخدام بروتوكول Ftp لنقل الملفات، وبروتوكول Oai-Pmh لإجراء البحث عن بعد Remote Search.
- يتيح البرنامج نظامًا أمنيًا قويًا لحماية الرسائل الجامعية من خلال تقييد صلاحيات المستخدمين بكلمة مرور Password واسم المستخدم User Name.
- سهولة التصفح باستخدام متصفحات الويب المعيارية[(١)].

٤/٤/١ متطلبات تثبيت البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية :

إن معظم برمجيات المصدر المفتوح تحتاج إلى برامج مساندة لتثبيتها على الحاسبات؛ لكي تعمل بشكل صحيح، ويوضح الجدول رقم (٤- ٤) متطلبات تثبيت برامج بناء وإدارة المكتبات الرقمية محل الدراسة، والتي تتمثل في لغة البرمجة التي من خلالها تعمل واجهة البرنامج، وخادم الويب لإتاحة محتوى المكتبة الرقمية عبر الشبكة العنكبوتية، وقواعد بيانات لخزن المحتوى الرقمي.

الجدول رقم (٤- ٤) متطلبات تثبيت برامج بناء وإدارة المكتبات الرقمية

البرنامج	متطلبات التثبيت		
	لغة البرمجة	خادم الويب	قاعدة البيانات
Greenstone	Java Run Time	Apache Web Server	My Sql Database
Dspace	Jakarta Tomcat	Apache Web Server	Postgres SQL

(١) Richard, J. (2003). **Dspace and ETDDB Comparative Evaluation.** Retrieved [Aug 11, 2009], from world wide web: http://www.thesesalive.ac.uk/archive/ComparativeEvaluation.pdf

البرنامج	متطلبات التثبيت		
	لغة البرمجة	خادم الويب	قاعدة البيانات
Koha	Perl 5.8.0	Apache 2.0.59	My Sql Database
Eprints	Mod – Perl 1.25	Apache 1.3	My Sql Database
Fedora	Sun Java	Tomcat V 1.4	My Sql Database
Keystone	Php 4 Server	Apache Web Server	My Sql Database
Etd-Db	Prel"Cgi.Pm"	Apache Web Server	My Sql Database
Ganesha	Java	Apache Web Server	My Sql Database
Kete	×	×	×
Ivia	C++	×	My Sql Database
Genisis	Microsoft Visual Basic	×	×

تكشف بيانات الجدول السابق متطلبات تثبيت برمجيات المصدر المفتوح لبناء المكتبات الرقمية، والتي تكاد تكون متشابهة، ومعظم هذه المتطلبات مفتوحة المصدر ومتاحة للتحميل بالمجان، على سبيل المثال نجد أن أكثر هذه البرمجيات تعمل على خادم الويب أباتشي Apache وهو أكثر البرمجيات استخداماً، حيث يستخدمه ٦٠٪ من مستخدمي الشبكة العنكبوتية، وقاعدة بيانات ماي سيكيول My Sql مفتوحة المصدر ومتاحة للتحميل بالمجان، وكذلك لغة البرمجة جافا Java، بريل Perl التي تعمل من خلالها معظم واجهات البرمجيات مفتوحة المصدر.

٢/٤/٤ نظم تشغيل البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية:

تعمل برامج المصدر المفتوح عموماً من خلال نظم تشغيل مختلفة مثل: يونيكس Unix، ليونيكس Lunix، أنظمة تشغيل ماكنتوش Mac Os، وسولاريس Solaris، ويوضح الجدول رقم (٤- ٥) نظم تشغيل البرامج مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية:

الجدول رقم (٤- ٥) نظم تشغيل البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية

الإجمالي	بيئة العمل					
	Solaris	Mac Os	Unix	Linux	Windows	البرنامج
٤	×	√	√	√	√	Greenstone
٢	×	×	√	√	×	Dspace
٤	×	√	√	√	√	Koha
١	×	×	√	×	×	Eprints
٢	×	×	×	√	√	Fedora
٣	√	×	√	√	×	Keystone
٢	×	×	√	√	×	ETD-DB
٢	×	×	√	×	√	Genisis
٦	√	√	√	√	√	Kete
١	×	×	×	×	×	Ivia
٣	×	×	√	√	√	Genisis
	٢	٣	٩	٨	٦	**الإجمالي**

يتضح من بيانات الجدول رقم (٤- ٥) أن معظم برمجيات المصدر المفتوح تعمل من خلال نظام ليونيكس Unix؛ ويرجع السبب في ذلك إلى أنها بيئة عمل مفتوحة المصدر تتفق مع فلسفة هذه البرمجيات، حيث نجد أن هناك تسعة برامج تعمل من خلال هذا النظام. يلي نظام التشغيل يونيكس Unix مباشرة لينكس Linux وهو نظام تشغيل مفتوح المصدر له جمهور كبير من المستخدمين، ويعمل من خلاله ثمانية برامج. يأتي في المرتبة الثالثة نظام تشغيل الويندوز Windows وهو أكثر نظم التشغيل استخداماً في الوقت الحاضر

وأحدثها لتشغيل برمجيات المصدر المفتوح، حيث نجد أن هناك ستة برامج تعمل تحت هذا النظام.

بينما نجد نظام التشغيل سولاريس Solaris وماكنتوش Mac Os، أقل نظم التشغيل التي تعمل من خلالها هذه البرمجيات؛ ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه النظم ليست مستخدمة على نطاق واسع، وتتصف بصعوبة في الاستخدام والتهيئة؛ فضلاً عن ضعف عملية الدعم والتطوير التي تجرى عليها ويوضح الجدول رقم (٤- ٦) أكثر البرمجيات مفتوحة المصدر التي تعمل تحت أنظمة تشغيل متعددة :

الجدول رقم (٤- ٦) برمجيات المكتبة الرقمية التي تعمل تحت نظم تشغيل متعددة

البرنامج	Kete	Greenstone	Keystone	Ganesha	ETDDB	Eprints
عدد البيئات	٦	٤	٣	٢	٢	١
البرنامج	-	Koha	Dspace	Fedora	Genisis	Ivia
عدد نظم التشغيل	-	٤	٢	٢	٢	١

من خلال الجدول السابق نجد أن برنامج كيتي يتمتع بتوافقية عالية مع كل نظم التشغيل المتاحة للاستخدام؛ ويرجع السبب في ذلك إلى أنه يعمل من خلال بيئة الويب مباشرة، والتي لا تتقيد بمتطلبات تثبيت أو نظم تشغيل، يليه مباشرة برنامج كوها وقرينستون، وباقي البرامج تعمل من خلال نظم تشغيل معينة.

٣/٤/٤ تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية:

هناك كثير من تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر، التي تستخدم على نطاق واسع، لعل أشهرها ترخيص Gun/Gpl ، الذي تمت الإشارة إليه في الفصل السابق من فصول هذه الدراسة، ويوضح الجدول رقم (٤- ٧) التالي تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية:

الجدول رقم (٤- ٧) تراخيص برمجيات المكتبات الرقمية مفتوحة المصدر

البرنامج	اتفاقية الترخيص License			
	Gun/Gpl	Agpl	Bsd	Mozila
Greenstone	√	×	×	×
Dspace	×	×	√	×
Koha	√	×	×	×
Eprints	√	×	×	×
Fedora	×	×	×	√
Keystone	√	×	×	×
Etd-Db	√	×	×	×
Ganesha	√	×	×	×
Kete	√	×	×	×
Ivia	×	√	×	×
Genisis	√			
الإجمالي	٨	١	١	١

من الجدول السابق يتضح أن أكثر برامج المصدر المفتوح تخضع لاتفاقية Gun/Gpl ، حيث أصبح هذا الترخيص يحتضن معظم برامج المصدر المفتوح، ويخضع له ثمانية من برامج المكتبة الرقمية، في حين نجد أن هناك ثلاثة برامج أخرى تخضع لاتفاقيات مختلفة، وهي Agpl/Bsd/Mozila، وكلها

تراخيص للبرمجيات مفتوحة المصدر، تنص بنودها على حرية استخدام هذه البرمجيات، وإن كان أشهرها وأقدمها ترخيص Gun/Gpl.

٤/٤/٤ الإتاحة :

هناك طريقتان أساسيتان لإتاحة هذه البرمجيات للاستخدام:

- إتاحة البرنامج للتحميل Download Software.
- إتاحة البرنامج للاستخدام المباشر عبر الشبكة العنكبوتية.

ويوضح الجدول رقم (٤- ٨) التالي طرق إتاحة برامج المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر :

الجدول رقم (٤- ٨) طرق إتاحة برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر

استخدام مباشر	متاح للتحميل	البرنامج
×	√	Greenstone
×	√	Dspace
×	√	Koha
×	√	Eprints
×	√	Fedora
×	√	Keystone
×	√	ETD-DB
×	√	Ganesha
√	×	Kete
×	√	Ivia
×	√	Genisis

يتضح من الجدول السابق أن معظم برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر متاحة للتحميل، على جانب آخر نجد أن هناك اتجاهًا حديثًا لاستخدام هذه البرمجيات، وهو الاستخدام المباشر عبر الشبكة العنكبوتية، ويمثل هذا الاتجاه برنامج كيتي (Kete)، ولعل هذا الاتجاه الحديث الذي تسلكه هذه البرمجيات من شأنه تذليل بعض من عقبات استخدامها التي تتمثل في الخبرة لتثبيتها والوقت المستغرق في عملية التحميل، أي أن برامج المصدر المفتوح المتاحة للاستخدام المباشر عبر الشبكة العنكبوتية يمكن التعامل معها من خلال أي نظام تشغيل وبدون أي متطلبات تثبيت لاستخدامها.

٥/٤/٤ تجارب استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية على المستويين العربي والعالمي :

هناك اتجاه متزايد نحو استخدام برامج المصدر المفتوح في المشروعات الوطنية والعالمية، وهذا يدل على كفاية هذه البرمجيات وموثوقيتها، وبالنظر إلى حال هذه البرمجيات في المنطقة العربية نجد أنها محدودة الاستخدام؛ ويرجع ذلك إلى أسباب كثيرة:

- عدم الدراية الكافية بأهمية هذه البرمجيات وما تتمتع به من جدوى اقتصادية فعالة من شأنها توفير النفقات والميزانيات التي تُخصص لإنجاز مشروعات المكتبة الرقمية.
- هناك قصور في الإعلام العربي بشكل عام للترويج عن هذه البرمجيات وأهميتها في وقتنا الحاضر.

- عدم موثوقية بعض الدول العربية بهذه البرمجيات، والاعتقاد الخاطئ بأن هذه البرمجيات لا يتوافر لها الدعم الكافي؛ وبالتالي تصبح عاجزة عن تلبية متطلبات العصر الحديث، والتعامل مع البيئة التكنولوجية القائمة.

من ناحية أخرى نجد أن هناك بعض الدول العربية وعلى رأسها مصر والمملكة العربية السعودية تستخدم برامج المصدر المفتوح في مشروعاتها الوطنية لبناء مستودعاتها ومكتباتها الرقمية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية، وقد أشارت هذه المشروعات إلى نجاح استخدام هذه البرمجيات، وإمكانية الاعتماد عليها في مثل هذه المشروعات، ويوضح الجدول رقم (٤- ٩) التالي، تجارب استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبة الرقمية على المستويين العربي والعالمي.

الجدول (٤- ٩) تجارب استخدام برامج المصدر المفتوح في بناء المكتبات الرقمية

البرنامج	التفاصيل: الجهة المسئولة عن البرنامج	التفاصيل: موقع البرنامج على شبكة الويب	التفاصيل: تجارب استخدام البرنامج
Greenstone	University Of Waikato , Unesco, Human Info (NGO)	http://www.greensstone.org	مشروع المكتبة الرقمية بجامعة ويكاتو http://nzdl.sadl.uleth.ca/cgi-bin/library.cgi جمعية المكتبات والمعلومات السودانية http://puka.cs.waikato.acnz/cgi-bin/sali/library مشروع اتحاد المكتبات الطبية المصرية http://www.cdml.edu.eg/
Dspace	Massachusetts Institute Of Technology (MIT) Libraries Packard Labs	http://www.dspace.org	جامعة أم القري السعودية http://staff.uqu.edu.sa/lib/dilib المختبر الكيميائي القومي بالهند http://dspace.ncl.res.in
Koha	Katipo Communic-ation Ltd	http://koha.org/	مكتبة Unido بفيينا https://www.unido.org/cgibin/koha/about.pl
Eprints	University Of Southa-mpton	http://www.software.eprints.org/	مستودع كلية Duk Law للدراسات العلمية http://eprints.law.duke.edu مركز المعلومات القومي بالهند http://openmed.nic.in

البرنامج	التفاصيل		
	الجهة المسئولة عن البرنامج	موقع البرنامج على شبكة الويب	تجارب استخدام البرنامج
Fedora	Virginia and Cornell Universities	http://www.fedora.info	مكتبة توفتس الرقمية/ http://dl.tufts.edu
Fedora	Virginia and Cornell Universities	http://www.fedora.info	مكتبة توفتس الرقمية/ http://dl.tufts.edu
Keystone	Index Data	http://www.indexdata.com/keystone	مكتبة جامعة تاكسس http://libraryoftexas.org /
Etd-Db	University Of Virginia Technology	http://etd.vt.edu/	اتحاد الجامعات الاسترالية http://adt.library.uq.edu.au/
Ganesha	Ylti & Idrc	http://gdl.itb.ac.id	مكتبة يوني تومو الرقمية بالهند http://digilib.unitomo.ac.id/index.php
Kete	Katipo Communi-cation Lim-ited & Horou-henua Library	http://www.katipo.co.nz/solution/s/kete	مكتبة horowhenua للمعرفة /http://horowhenua.kete.net.nz
Ivia	Infomine,Mels, Virtual Referance lib	http://infomine.ucr.edu/ivia/ivia.php	http://www.ivia.es/
Genisis	IBISCUS Association for Unesco	http://www.unesco.org/isis	http://repository.forcedmigration.org/help//about

يتضح من الجدول رقم (٤- ٩) السابق أن لكل برنامجٍ جهةً تقوم على دعمه وتطويره، أيضاً لكل برنامج موقع عبر الشبكة العنكبوتية من خلاله يتيح كافة المعلومات التي تتعلق به، وطرق استخدامه والأدلة الموثقة له والأسئلة الأكثر تكراراً عنه... إلخ.

من ناحية أخرى نجد أن هناك إقبالاً متزايداً نحو استخدام هذه البرمجيات في مشروعات عالمية، وهذا يدل على موثوقيتها وكفايتها، ومن أشهر هذه المشروعات التي تستخدم برمجيات مفتوحة المصدر على سبيل المثال لا الحصر، نجد مشروع المكتبة الرقمية بجامعة ويكاتو Waikato Digital Library Project، ومشروع المختبر الكيميائي القومي بالهند، مكتبة جامعة تاكسس... إلخ.

كما نجد أيضاً أن هناك اتجاهاً متنامياً من قبل بعض الدول العربية ومن بينها مصر والمملكة العربية السعودية لاستخدام مثل هذه البرمجيات في بناء وإدارة مكتباتها الرقمية، ومن المتوقع في المستقبل القريب أن معظم المكتبات سوف تستخدم البرمجيات مفتوحة المصدر، وتختفي البرمجيات التجارية من الوسط الأكاديمي.

٤/٥ الخاتمة :

إن موضوع المكتبات الرقمية أصبح من الأهمية بمكان في وقتنا الحالي، وبالتالي عملية بناء تلك المكتبات أصبحت ضرورة ملحة لا ترف فيها، ولكن تكاليف بنائها تُعد عائقاً مادياً من حيث العتاد والبرمجيات وتأهيل العامل

البشري على إدارتها، إلى أن ظهرت البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، وهي برمجيات متاحة مجاناً عبر الشبكة العنكبوتية، ولديها الكفاية الوظيفية لبناء وإدارة هذه المكتبات، وبفضلها أصبحت صعوبات بنائها تزول تدريجياً، من هنا حاول الباحث في هذا الفصل إماطة اللثام حول هذه النوعية من البرمجيات، لينتهي هذا الفصل بتحديد هويتها من خلال اقتراح الباحث تعريفًا لهذه البرمجيات، فضلاً عن حصرٍ لها من خلال مسح أجراه الباحث عبر الشبكة العنكبوتية وتحديد إمكاناتها الفنية والوظيفية وبيئة عملها ومتطلبات تثبيتها وترخيصها، وأكثر هذه البرمجيات استخداماً، وعرضاً لتجارب استخدامها على المستويين الوطني والعالمي.

■■■





الفصل الخامس

أسس اختيار وتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

٥/٠ التمهيد :

أتت البرمجيات مفتوحة المصدر للارتقاء بالمستوى التقني للمكتبات عموماً، والمكتبات الرقمية على وجه التحديد، فكما كان لظهور هذه البرمجيات مزاياها إلا أنها جلبت معها بعض السلبيات، لعل أبرزها الافتقاد إلى قواعد وأسس يتم على أساسها تقييمها واختيارها، حيث ركزت معظم الدراسات سواء العربية أو الأجنبية في مجال النظم الآلية للمكتبات وبشكل كبير على وضع أسس ومعايير لتقييم النظم الآلية الجاهزة والتي تكون في معظمها تجارية، في حين نجد أن هناك ندرة شديدة فيما يتعلق بدراسة البرمجيات مفتوحة المصدر المختصة بأعمال المكتبة الرقمية من حيث أسس الاختيار والتقييم، على الرغم من شيوع استخدامها على المستويين الوطني والعالمي. من هنا حاول الباحث في هذا الفصل تحديد المعايير المُفترض توافرها في البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية، والتي على أساسها تتم عملية التقييم والاختيار، وكان ذلك من خلال إعداد قائمة معايير تألفت من ٢٥٥ معيارًا موزعة على ١٩محورًا وظيفيًا هذه المحاور بمثابة المتطلبات الوظيفية التي يُفترض أن تتوافر بالبرنامج محل التقييم، والتأكد من فاعليتها من واقع تطبيقها على برنامج قرينستون Greenstone، والتي أظهرت نجاحها كقائمة يُعتمد عليها عند تقييم هذه البرمجيات، كما يحتوي هذا الفصل أيضاً على تصورٍ مقترحٍ لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر يُمكن الرجوع إليه عند تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر عموماً، وبرمجيات المكتبة الرقمية على وجه التحديد. وينتهي الفصل بعرض نموذج لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية بمفهوم المشاركة الاجتماعية Social Sharing من أجل تطويرها وتحديثها.

١/٥ أهداف تقييم النظم الآلية :

قبل استعراض مراحل تقييم النظم الآلية للمكتبات تجدر الإشارة إلى أن عملية تقييم هذه النظم ليست بالأمر السهل، بل تستغرق وقتاً طويلاً يتمثل في إخضاع النظام إلى الاختبار والتطبيق، وتُعد أيضاً هذه العملية من وجهة نظر الباحث ذات علاقة بسمعة النظام؛ حيث يكون ناتج عملية التقييم هو الحكم بكفاية أو ضعف النظام، الذي يترتب عليه إقبال المكتبات على اقتنائه أو رفضه. وفيما يتعلق بأهداف تقييم النظم الآلية تشير رندة إبراهيم[1] إلى أن المحصلة النهائية لعملية تقييم هذه النظم هي التعرف إلى المميزات والعيوب الخاصة بالنظام الآلي المتاح بسوق البرمجيات المحلية والعالمية. وبناء على ما ورد بوثيقة النظم الآلية للمكتبات[2] التي أعدها مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات، تبين أن أهداف تقييم النظم الآلية يتمثل في:

١- تحديد آلية لاختبار واعتماد أي من النظم الآلية المتكاملة للمكتبات.

٢- عملية اجتياز النظام للاختبار والتقييم بمثابة الحصول على جواز المرور الشرعي لتطبيق النظام في المكتبات ومراكز المعلومات.

---

(١) رندة إبراهيم إبراهيم. **معايير اختيار النظم الآلية المتكاملة في المكتبات الجامعية**. - الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٠٩م. ص٢٦٣.

(٢) مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات. **النظم الآلية للمكتبات: المتطلبات التقنية والوظيفية. الاختبار والاعتماد**/ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات.- القاهرة: المركز، ٢٠٠٥م .

٣- بيان الإمكانات الحقيقية (الوظيفية - الفنية) للنظام وعليه تستطيع المكتبات اتخاذ قرار بشأن اعتماد النظام في إدارة مقتنياتها أم لا.

أما من وجهة نظر أسامة السيد[(١)] فإن الهدف الأساس لعملية تقييم النظم الآلية هو اكتشاف نقاط قوتها ومواطن الضعف بها ، ويؤيد الباحث هذا الرأي ويضيف إلى ذلك بعض الأهداف وهي:

- التعرف إلى الإمكانات الحالية للنظام، ومدى قدرتها على تلبية احتياجات المستخدمين.
- معرفة الوضع الراهن للنظام، ومدى تحقيقه للخدمات التي تود المكتبة تقديمها.
- الكشف عن الإمكانات الوظيفية والفنية للنظام والتحقق من فاعليتها والعمل على تحسينها.

ويرى زين عبد الهادي[(٢)] أن عملية تقييم النظام الآلي لا تتوقف، بل لابد من المتابعة المستمرة والدائمة والنظر فيه كل فترة من الزمن، حيث قد تظهر احتياجات جديدة للمستفيدين أو تظهر أجهزة جديدة أو برمجيات تطبيقية أسهل في التعامل؛ وبالتالي لابد من تلقيم مرتد جديد لتطويره.

---

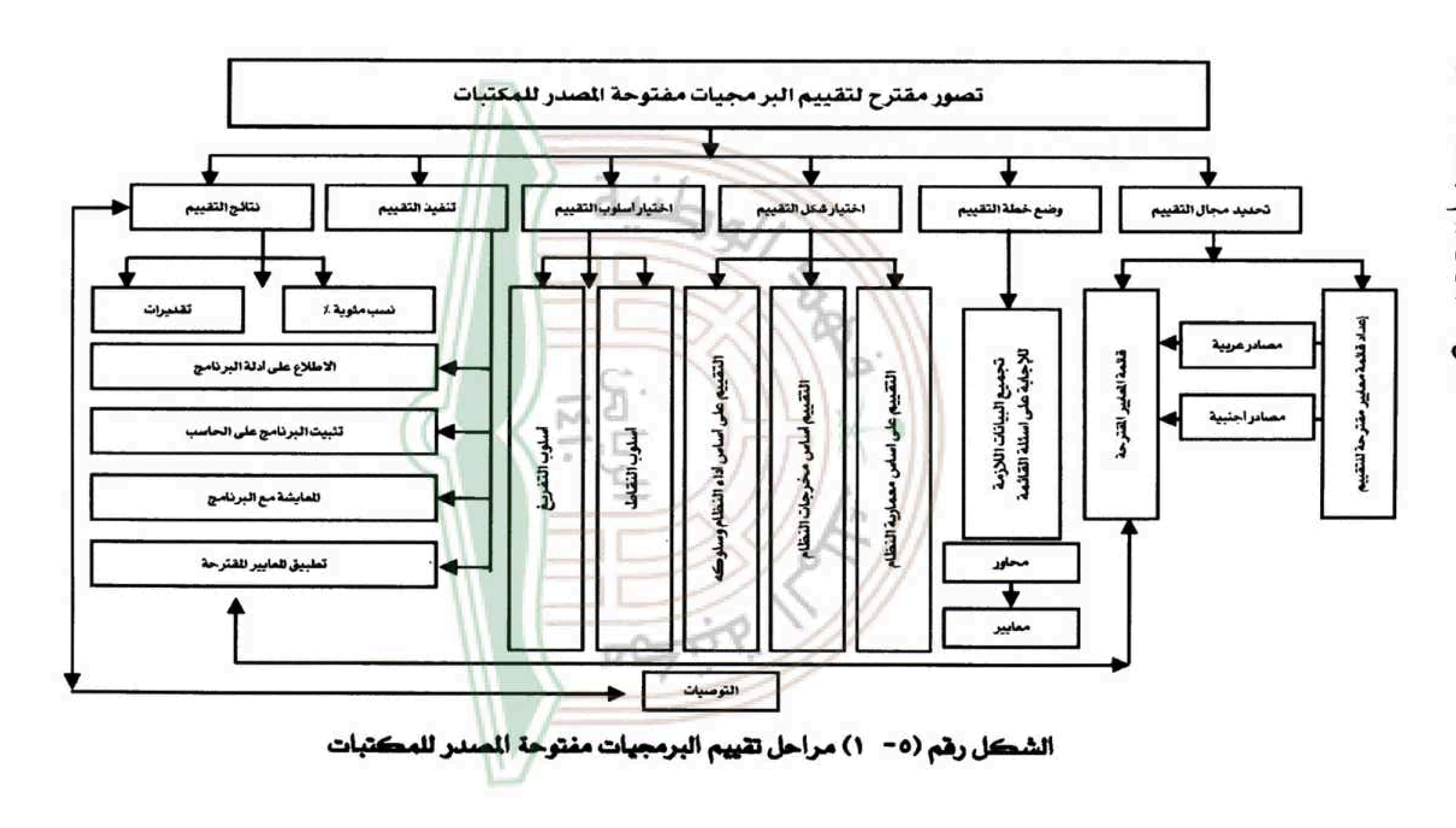
(١) أسامة السيد محمود. معايير اختيار وتقييم النظم الآلية المتكاملة في المكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تطبيقية على البرنامج الحديث لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ALIS.- **مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**، مج٧، ع١٣، يناير ٢٠٠٠م.- ص ١٣٩.

(٢) زين عبد الهادي. **الأنظمة الآلية في المكتبات**.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥م. ص٨٠ .

٢/٥ تصور مقترح لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات :

عند تقييم النظم الآلية للمكتبات سواء التجارية أو مفتوحة المصدر، ينبغي على القائم بعملية التقييم أن يُخطط جيداً لهذه العملية، ومن خلال دراسة الباحث لبعض - إن لم يكن معظمها - البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبة الرقمية فإنه يقترح تصوراً لمراحل تقييم هذه البرمجيات، هذا التصور يصلح لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر عموماً وبرمجيات المكتبات الرقمية على وجه التحديد، ويوضح الشكل رقم (٥- ١) التالي تصوراً مقترحاً لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات.





الشكل رقم (٥- ١) مراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات

من خلال الشكل رقم (٥- ١) السابق نجد أن عملية تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر تمر بمجموعة من المراحل المتسلسلة، وكل مرحلة تحوي مجموعة أخرى من الخطوات الفرعية وهي كالتالي:

١/٢/٥ تحديد مجال التقييم :

تتطلب هذه المرحلة إعداد قائمة بالمعايير التي يجب توافرها في البرنامج محل التقييم على هيئة أسئلة (نعم/لا)، ويتم إعداد هذه القائمة اعتماداً على المصادر العربية والأجنبية التي تناولت موضوع تقييم النظم الآلية، ويمثل توافر هذه المعايير من عدمه نقاط قوة أو ضعف بالبرنامج.

٢/٢/٥ وضع خطة التقييم :

تتضمن هذه المرحلة وضع خُطة لتجميع البيانات اللازمة للإجابة عن الأسئلة التي تم تحديدها في مرحلة مجال التقييم، ويمكن أن تشمل خطة التقييم العناصر التالية:

- الاطلاع على الدراسات (عربية/أجنبية) التي تناولت البرنامج محل التقييم.
- الاطلاع على الأدلة الموثقة للبرنامج Software Documentation.
- الاستشارات المتخصصة بالتعاون مع اختصاصي هندسة البرمجيات.

٣/٢/٥ تحديد شكل التقييم :

أشارت رندة إبراهيم[١] في دراسة أعدتها عن معايير اختيار النظم الآلية المتكاملة للمكتبات إلى ثلاثة أشكال رئيسة لتقييم النظم الآلية للمكتبات وهي:

(١) رندة إبراهيم، مرجع سابق، ص ٢٦٣ - ٢٦٤.

١- التقييم على أساس معمارية النظام:

ويقصد به مدى توافر المعايير والمواصفات المطلوبة بالنظام؛ أو مدى تحقيق النظام لمجموعة المعايير والمواصفات المطلوبة من قِبل المكتبة.

٢- التقييم على أساس مخرجات التقييم:

يعتمد هذا الشكل على قياس كمية، وجودة المعلومات المخزنة/المحملة بالنظام، والتي يُمكن أن يتحملها النظام إضافة إلى ذلك قياس مخرجات النظام (الاستدعاء – الدقة... إلخ).

٣- التقييم على أساس أداء النظام وسلوكه:

يُركز هذا الشكل على جانب الكفاية والسرعة والمنطقية في تنفيذ الإجراءات من ناحية، ومدى تفاعل النظام مع سلوك المستفيدين من ناحية أخرى.

٤/٢/٥ اختيار أسلوب التقييم :

يعد أسلوب التقييم بالنقاط والتفريغ أشهر الأساليب المُتبعة عند تقييم النظم الآلية للمكتبات، وهي كالتالي:

- **أسلوب النقاط (التنقيط) :**

"في هذا الأسلوب يتم إعطاء كل نظام فرعي مجموعة من النقاط تختلف باختلاف أهمية النظام الفرعي للمكتبة، مثال على ذلك: ٥٠ نقطة للنظام الفرعي للفهرس المتاح على الخط المباشر و٢٥٠ نقطة للنظام الفرعي للتزويد... إلخ "[1].

---

(١) رندة إبراهيم، مرجع سابق، ص ٢٦٦.

كما أشار أيضاً زين عبد الهادي[1] إلى هذا الأسلوب للمقارنة بين النظم الآلية، وذلك من خلال وضع علامة في مربع الفحص المخصص للنظام إذا توافرت به الخاصية محل التقييم، وإذ لم تتوافر به هذه الخاصية يترك المربع فارغاً، والنظام الذي يحقق أكبر قدر من العلامات (النقاط) يُوضع في المرتبة الأولى.

• **أسلوب التفريغ :**

"وهو استخدام علامة (√) أو (×) أو وضع أرقام من (١،٠) للدلالة على وجود أو عدم وجود المواصفات بالنظام، وهو الأسلوب الأكثر استخداماً في تقييم النظم الآلية"[2].

الجدول رقم (٥- ١) التقييم باستخدام أسلوب التفريغ

المعيار	المدى / التقييم	نعم	لا
	مدى توافر المعيار بالنظام		
	الدرجة.	١	صفر
	علامة التفريغ.	√	×

نستنتج من الجدول السابق أنة في حالة توافر المعيار المقترح بالبرنامج محل التقييم يأخذ علامة التقييم (√) و قيمتها درجة واحدة، وفي حالة عدم توافر المعيار يأخذ علامة التقييم (×) وقيمتها صفر.

(١) زين عبد الهادي، مرجع سابق، ص ٢٧٨.

(٢) رندة إبراهيم، مرجع سابق، ص ٤٨.

من جانب آخر نجد أن هناك أسلوباً مستحدثاً لتقييم النظم الآلية أشار إليه الباحث بونتير "Punter" [(١)] وهو إعداد قائمة مراجعة تقييم البرنامج أو النظام Check List Software، تحتوي هذه القائمة على مجموعة من الأسئلة وهي بمثابة متطلبات يأمل أن يحققها النظام، ويتم الإجابة عنها من خلال إخضاع النظام للتجربة والاختبار.

٥/٢/٥ تنفيذ التقييم :

• الخطوة الأولى تحميل البرنامج [(*)] :

تبدأ عملية تنفيذ التقييم من خلال تحميل البرنامج Software Download عبر موقعه على الشبكة العنكبوتية ومتطلبات التثبيت اللازمة لتشغيله.

• الخطوة الثانية المعايشة مع البرنامج :

تتم عملية المعايشة مع البرنامج من خلال الاستخدام والممارسة المستمرة، والقائم بعملية التقييم في هذه الخطوة يكون قد أحاط بجميع خصائص وإمكانات البرنامج اعتماداً على المرحلة السابقة (خُطة التقييم)، وبالتالي تصبح عملية تطبيق قائمة المعايير المقترحة على البرنامج واضحة.

---

(١) Punter, T.(1997). "Using Checklists to evaluate software product quality", Proceedings of the 8th European Conference on Software Cost Estimation. (Escom), p. 50-143.

(*) هذه الخطوة تصلح في حالة البرامج المجانية ومفتوحة المصدر، ويتم تجاهلها مع البرامج التجارية.

٦/٢/٥ نتائج التقييم :

في هذه المرحلة يقوم المسئول عن عملية التقييم بتحديد المعايير التي حققها البرنامج والمعايير التي أخفق فيها (متوافرة/غير متوافرة)، ولعل ما يميز البحث العلمي دقةً هو التعامل مع النسب والأرقام؛ وبالتالي تُترجم نتائج عملية التقييم إلى نسب مئوية وتقديرات؛ لتحديد درجة كفاية البرنامج، والخروج بنسبة مئوية للتقييم العام له، ويقترح الباحث المعادلات الإحصائية التالية عند التقييم:

أ- تحويل النتائج إلى نسب مئوية من خلال قانون توافق البرنامج مع المحور:

$$\text{توافق البرنامج مع المحور} = \frac{\text{عدد المعايير التي حققها البرنامج} \times ١٠٠}{\text{إجمالى المعايير بالمحور}} = \text{ن}\ \%$$

ب- تحويل النسب المئوية الناتجة عن عملية التقييم إلى تقديرات، كما هو موضح بالشكل رقم (٥- ٢) التالي :

الجدول رقم (٥- ٢) النسب المئوية ومدلولاتها في عملية التقييم

النسبة المئوية ٪ لنتائج التقييم		مدلول النسب بالتقديرات
من	إلى	
٪ ١٠	٪٤٩	ضعيف
٪ ٥٠		متوسط
٪٥١	٪ ٦٩	جيد
٪٧٠	٪ ٨٩	جيد جداً
٪٩٠	٪١٠٠	ممتاز

ج- قانون حساب كفاية البرنامج = (إجمالي المعايير المتوفرة بالبرنامج × ١٠٠) / (إجمالي معايير القيم) = ن ٪

• مثال توضيحي لحساب قوة المحور:

محور الحفظ الرقمي يحتوي على (١٧) معياراً مقترحاً، وقد حقق البرنامج من هذه المعايير (١٤) معياراً وأخفق في ثلاثة معايير، يمكن حساب درجة توافق هذا المحور مع البرنامج كالتالي:

عدد المعايير التي حققها البرنامج (١٤) × ١٠٠ ÷ إجمالي المعايير بالمحور (١٧) = ٨٢,٢٪، تترجم هذه النسبة إلى تقديرات، كما هو موضح في الجدول رقم (٥- ٢) السابق. إذن يكون الناتج النهائي لعملية تقييم محور إدارة الحفظ الرقمي هو (٨٢,٣٪) ذات كفاية جيدة جداً.

• مثال توضيحي لحساب التقييم العام للبرنامج:

عدد المعايير المتوافرة بالبرنامج (٢٠٩)× ١٠٠ ÷ إجمالي معايير التقييم (٢٥٥) = (٨١,٩٪) جيد جداً.

٧/٢/٥ التوصيات :

تأتي هذه المرحلة آخر مراحل عملية التقييم، اعتماداً على النتائج التي توصل إليها المسئول عن عملية التقييم، وغالباً تقدم هذه المرحلة مقترحات بشأن الارتقاء وتعزيز نقاط الضعف بالبرنامج، والتي تم اكتشافها من خلال عملية التقييم.

٣/٥ أسس تقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية :

قبل الشروع في تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر يجب إعداد قائمة بالمعايير المقترحة التي على أساسها يتم تقييمها واختيارها، وفيها يُقسم البرنامج وظيفياً إلى محاور رئيسة وفرعية، وكل محور يشتمل على مجموعة من المعايير المُفترض أن يحققها البرنامج، ويمثل وجودها من عدمه نقطة ضعف أو قوة بالبرنامج.

ويشير دايون وآخرون "Dion & Other"(١) إلى أن الإنترنت احتضنت مؤخراً كثيراً من البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية ومتاحة مجاناً للمنظمات والأفراد؛ لتمكينهم من بناء مكتباتهم الرقمية، ولاختيار هذه البرمجيات يجب وضع قائمة متسلسلة من المواصفات لتقييمها والتأكد من جودتها، وقد حدد ثلاثة معايير رئيسة يجب الأخذ بها قبل عملية تقييم برمجيات المكتبة الرقمية:

- يجب أن يكون البرنامج متاحاً للتحميل والتثبيت مجاناً وفقاً لترخيص البرمجيات مفتوحة المصدر.
- يجب أن يكون البرنامج مُستخدماً على نطاقٍ واسعٍ وذا مصداقية، ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال الجهات التي قامت باستخدام البرنامج.

---

(١) Dion Hoe Lian. (March 2006) "A Checklist for Evaluating Open Source Digital Library Software." Emerald Group Publishing Limited.(Emerald), p.30-125

• البرنامج يجب أن يعمل من خلال نظم تشغيل متعددة، ويفضل اليونيكس Unix، والويندوز Windows؛ لأنهما الأكثر استخداماً.

ومن وجهة نظر بونتير "Punter" [1] أن تقييم فاعلية برامج المكتبة الرقمية المختارة في إطار التخطيط لاستخدامها، تحتاج إلى دراسة بحثية وفقاً لمجموعة من القواعد:

• التحليل الإحصائي للمصدر Source Code : Static Analysis لقياس كفاية وهيكلة وتصميم البرنامج (معدل الأخطاء في كتابة أكواد البرنامج).

• التحليل الديناميكي للمصدر Dynamic Analysis: لقياس معدل الخطأ في البيانات.

• تغطية البرنامج لجميع الوظائف المطلوبة.

• الأدوات المرجعية Reference Tools: المستخدمة لتقييم المنتج البرمجي والمقصود بها الأدلة التوثيقية والدراسات المستخدمة التي تم الرجوع إليها عند صياغة قائمة مراجعة المنتج البرمجي Check Lists أو قوائم الفحص inspection List's.

٤/٥ تقييم برنامج قرينستون : Greenstone

لاختبار فاعلية قائمة المعايير المقترحة لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، كان ذلك من واقع تطبيقها على برنامج Greenstone لبناء المكتبات الرقمية، التي أسفر عنها اكتشاف نقاط ضعف وقوة البرنامج،

---

(١) Punter ,Op cite .

وقد تم إعداد قائمة بالمعايير المقترحة لتقييم هذه البرمجيات اعتماداً على مجموعة الدراسات العربية والأجنبية(*) التي تناولت موضوع تقييم النظم الآلية للمكتبات، تألفت هذه القائمة من (٢٥٥) معياراً موزعة على (١٩) محوراً وظيفياً، والتي يفترض الباحث وجوب توافرها ببرمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر، ويوضح الجدول رقم (٥- ٣) التالي محاور قائمة المعايير المقترحة لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية :

الجدول رقم (٥- ٣) محاور تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية

م	المحــور	عدد المعايير
١	معايير عامة.	١٦
٢	معايير تفاعل المستخدمين مع النظام.	١٢
٣	معايير بيئة ومتطلبات التثبيت.	٣
٤	معايير واجهة المستخدم.	١٣
٥	معايير واجهة المكتبة الرقمية.	١١
٦	معايير البحث والاسترجاع.	٢٢
٦	معايير دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع.	١٣
٨	معايير المساعدة.	١٨
٩	معايير التصفح.	٢١
١٠	معايير البروتوكولات والمعايير.	٢١
١١	معايير إدارة الميتاداتا.	٩

(*) انظر الملحق رقم (٢) ص ٢٢٩، قائمة ببليوجرافية بالدراسات العربية والأجنبية التي تم الرجوع إليها عند صياغة قائمة المعايير المقترحة؛ لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية.

م	المحــور	عدد المعايير
١٢	معايير إدارة المحتوى الرقمي.	١٧
١٣	معايير الحفظ الرقمي.	١٠
١٤	معايير معالجة الوسائط المتعددة.	٣٠
١٥	معايير أمن وحماية النظام.	١٠
١٦	معايير التحكم في النظام.	٦
١٧	معايير الإتاحة والوصول.	٥
١٨	معايير الدعم والصيانة.	١٥
١٩	معايير أخرى.	٣
	الإجمالي	**٢٥٥ معيارًا**
	النسبة ٪	**٪١٠٠**

وفيما يلي تطبيقٌ لقائمة المعايير المقترحة لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبة الرقمية، على برنامج قرينستون Greenstone لاختبار فاعليتها.

الجدول رقم (٥- ٤) معايير عامة

٥/٤/١ المحور (١) معايير عامة :			
م	**المعيــار**	**نعم**	**لا**
١	هل هناك جهة مسئولة عن دعم وتطوير النظام ؟	√	×
٢	هل تتوافر أدلة موثقة لاستخدام النظام System Documentation ؟	√	×
٣	هل هناك تجارب عربية وعالمية في استخدام النظام ؟	√	×
٤	هل هناك تقييم للنظام من قبل هيئات أو مراكز معلومات ؟	×	√
٥	هل النظام مرن ولا يحتاج إلى تدخل برمجي لتهيئته على الحاسب ؟	√	×
٦	هل هناك تطوير مستمر للنظام ؟	√	×
٧	هل النظام مرن لإدارة المجموعات الرقمية المختلفة ؟	√	×
٨	هل النظام مرن لتقبل الاحتياجات المستقبلية للمستخدمين ؟	√	×

١/٤/٥ المحور (١) معايير عامة :			
م	المعيـــار	نعم	لا
٩	هل يسمح النظام بإضافة/حذف/ تعديل أي بيانات يتم تسجيلها؟	√	×
١٠	هل لغة برمجة النظام سهلة ويمكن التعديل فيها بسهولة ؟	√	×
١١	هل هناك حد أقصى من الوثائق يقبله النظام ؟	√	×
١٢	هل يتيح النظام إمكانية إضافة مجموعة ملفات دفعة واحدة Batch Add (مثل الملفات الموجودة في دليل معين) ؟	√	×
١٣	هل النظام يتيح استخدام المفاتيح الوظيفية Function Keys لتنفيذ الأوامر بنفس كفاية استخدم الماوس ؟	×	√
١٤	هل النظام متوافق مع برامج البحث عبر الشبكة العنكبوتية؟	√	×
١٥	هل يتصف النظام بالحداثة المستمرة ؟	√	×
١٦	هل الإصدارات الحديثة للنظام يمكن مقارنتها بما قبلها من حيث الوظائف الجديدة التي تمت إضافتها ؟	√	×
	المجموع	١٤	٢
	ن (النسبة ٪)	٪٨٧,٥	٪١٢,٥

الجدول رقم (٥- ٥) معايير تفاعل المستخدمين مع النظام

٢/٤/٥ المحور (٢) تفاعل المستخدمين مع النظام			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يسمح النظام للمستخدم التعامل المتزامن مع أكثر من وظيفة في وقت واحد؟	×	√
٢	هل يسمح النظام للمستخدمين إمكانية التحميل الهابط Download إلى المعلومات عبر الشبكة العنكبوتية؟	√	×
٣	هل النظام سريع الاستجابة في إنجاز العمل المطلوب؟	√	×
٤	هل النظام قادر على تقديم معلومات إحصائية وتقارير ذات العلاقة؟	√	×

٢/٤/٥ المحور (٢) تفاعل المستخدمين مع النظام			
م	المعيار	نعم	لا
٥	هل النظام قادر على إبلاغ المستخدم بالحالة الراهنة للمهمة التي يقوم بها مثل: (جارى المعالجة، لم يستطع العثور على... إلخ) ؟	√	×
٦	هل يعطى النظام تفاصيل عن حجم الملفات وتاريخ إنشائها ؟	√	×
٧	النظام يتيح إمكانية الاستخدام الذاتي Auto – Self أي لا يحتاج إلى خبرة لاستخدامه ؟	√	×
٨	هل هناك مستويات خبرة للتعامل مع النظام؟	√	×
٩	هل يسمح النظام للمستخدم إلغاء إجراء ما قبل تنفيذه ؟	√	×
١٠	هل يسمح النظام بتقديم اقتراحات بشأن مشكلات الاستخدام ؟	√	×
١١	هل النظام يتيح إمكانية استخدام البريد الإلكتروني لإرسال نتائج البحث ؟	×	√
١٢	هل النظام يتيح إمكانية طباعة نتائج البحث ؟	×	√
	المجموع	٩	٣
	ن (النسبة ٪)	٪٧٥	٪٢٥

الجدول رقم (٥- ٦) معايير بيئة ومتطلبات التشغيل

٣/٤/٥ المحور (٣) بيئة ومتطلبات التشغيل			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يعمل النظام تحت منصات (نظم) تشغيل مختلفة ؟	√	×
٢	هل يعمل النظام مع كافة إصدارات نظام Windows ؟	×	√
٣	هل هناك متطلبات لتثبيت النظام ؟	قديماً	حديثاً
		√	لا
	المجموع	٢	١
	ن (النسبة ٪)	٪٦٧	٪١٣

الجدول رقم (٥- ٧) معايير واجهة النظام

٤/٤/٥ المحور (٤) واجهة النظام			
م	**المعيار**	**نعم**	**لا**
١	هل يوفر النظام واجهات تعامل باللغة العربية وغيرها من اللغات الأجنبية Multi-lingual Interface ؟	√	×
٢	هل يدعم النظام خاصية السحب والإسقاط drag & drop ؟	√	
٣	هل واجهة النظام تتيح التعامل مع أحدث البرامج التطبيقية مثل Ms word/Ms Excel ؟	×	√
٤	هل واجهة النظام تتيح الأساليب المتعارف عليها من نوافذ وقوائم منسدلة وتعامل بالفأرة والأيقونات النشطة ؟	√	×
٥	هل يتيح النظام الرجوع للشاشات بنفس تتابع الدخول إليها والعكس ؟	√	×
٦	هل يسمح النظام بتقليل استخدام لوحة المفاتيح إلى الحد الأدنى مثل اختيار البيانات من القوائم المنسدلة – طريقة Look-and-Feel ؟	√	×
٧	هل المعلومات (نصية، علامات، رسومات... إلخ) تظهر بوضوح في واجهة النظام ؟	√	×
٨	هل يتيح النظام التحكم في حجم ونوع خط الواجهة ؟	√	×
٩	هل يسمح النظام بتغيير لغة الواجهة لأخرى في أي وقت دون إعادة تشغيل النظام ؟	×	√
١٠	هل يتيح النظام تكبير وتصغير وغلق الواجهة باستخدام العلامات المتعارف عليها في بيئة النوافذ ؟	√	×
١١	هل تتيح واجهة النظام إدخال البيانات من خلال لوحة المفاتيح والماسح الضوئي أو الاستيراد من الوسائط الإلكترونية ؟	√	×
١٢	هل يدعم النظام استخدام واجهة على غرار واجهة الويندوز Windows ؟	√	×
١٣	هل يتيح النظام إمكانية إضافة رأس/ تذييل (header/footer) لصفحات الويب التي تظهر في واجهة المكتبة الرقمية ؟	√	×
	المجموع	١١	٢
	ن (النسبة ٪)	٪٨٥	٪١٥

الجدول رقم (٥- ٨) معايير واجهة المكتبة الرقمية

م	المعيار	نعم	لا
٥/٤/٥ المحور (٥) واجهة المكتبة الرقمية			
١	هل واجهة المكتبة الرقمية متاحة بلغات متعددة وتدعم اللغة العربية ؟	√	×
٢	هل واجهة المكتبة الرقمية سهلة ولا تتطلب خبرة لاستخدامها؟	√	×
٣	هل يدعم النظام مجموعة نظم الترميز العالمية لواجهة المكتبة الرقمية؟	√	×
٤	هل واجهة المكتبة الرقمية تلبى احتياجات المستخدم المعاق بصرياً؟	√	×
٥	هل واجهة المكتبة الرقمية التي يتيحها النظام واضحة ومتجانسة الوظائف؟	√	×
٦	هل يدعم النظام استخدام واجهات الويب Web Interfaces المتعارف عليها؟	√	×
٧	هل يتيح النظام واجهات ويب متعددة مثل: الواجهات الرسومية - النصية؟	√	×
٨	هل يتيح النظام التحكم في لون خلفية واجهة المكتبة الرقمية Background؟	√	×
٩	هل يمكن البحث في أكثر من مجموعة رقمية في وقت واحد من خلال واجهة المكتبة الرقمية ؟	√	×
١٠	هل يسمح النظام باستخدام الصور كروابط في واجهة المكتبة الرقمية؟	√	×
١١	هل يسمح النظام بعرض أكثر من مجموعة في واجهة المكتبة الرقمية؟	√	×
	المجموع	١١	٠
	ن (النسبة ٪)	٪١٠٠	٪٠

الجدول رقم (٥- ٩) معايير البحث والاسترجاع

٥/٤/٦ المحور (٦) البحث والاسترجاع			
م	المعيار	نعم	لا
٥/٤/٦/١ خصائص بحث النص الكامل Full -Text Search			
١	هل يتيح النظام إمكانية بحث النص الكامل Full-Text Search؟	√	×
٢	هل يتيح النظام البحث المتقدم (البولياني) باستخدام المُعامل (And/Or/Not) ؟	√	×
٣	هل يتيح النظام إمكانية البحث بالجمل ؟	√	×
٤	هل يتيح النظام البحث بالتجاور (التقارب) Proximity Search ؟	√	×
٥	هل يتيح النظام البحث بجذور الكلمات Stemming ؟	√	×
٦	هل يتيح النظام خاصية تطابق/ تجاهل مصطلحات البحث Matching ؟	√	×
٧	هل يتيح النظام خاصية البحث بالحقول؟	√	×
٨	هل يسمح النظام بالجمع بين معاملين من عوامل الربط البولياني في عملية بحث واحدة ؟	√	×
٩	هل يتيح النظام خاصية البحث بالمقاطع باستخدام العلامات (؟❖)؟	√	×
١٠	هل يسمح النظام البحث بعلامات الترقيم مثل: ( ) ؛ | " " ؟	√	×
١١	هل يتجاهل النظام الأرقام / علامات الترقيم / المسافات / علامات الوقف أثناء عملية البحث؟	√	×
٥/٤/٦/٢ خصائص عامة للبحث والاسترجاع			
١٢	هل يسمح النظام بحفظ مصطلحات البحث/إستراتيجية البحث السابقة لعدم تكرارها لاحقاً ؟	√	×

٦/٤/٥ المحور (٦) البحث والاسترجاع			
م	المعيار	نعم	لا
١٣	هل يسمح النظام بالتحكم في حجم النتائج المسترجعة ؟	√	×
١٤	هل يسمح النظام بعدم التمييز بين الأحرف الكبيرة والصغيرة في أثناء عملية البحث والاسترجاع ؟	√	×
١٥	هل يتيح النظام إعادة بناء البحث دون الخروج من النظام ؟	√	×
١٦	هل يسمح النظام باستخدام العلامات/× لتقدير درجة أهمية مصطلح البحث ؟	√	×
١٧	هل يتيح النظام استرجاع أشكال مختلفة من الوثائق لنتيجة بحث واحدة ؟	√	×
١٨	هل يقوم النظام بعملية البحث والاسترجاع في غضون فترات زمنية قليلة ؟	√	×
١٩	هل هناك ترتيب معين يتبعه النظام لعرض النتائج المسترجعة ؟	√	×
٢٠	هل يتيح النظام إمكانية البحث بحقول الميتاداتا Metadata Fields ؟	√	×
٢١	هل يتيح النظام استفسار Ranked Query في البحث ؟	√	×
٢٢	هل هناك حد أقصى لعدد نتائج البحث ؟	√	×
	المجموع	٢٢	٠
	ن (النسبة ٪)	٪١٠٠	٪٠

الجدول رقم (٥- ١٠) معايير دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع

٥/٤/٧ المحور (٧) دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يتيح النظام البحث بالتطابق Matching ؟	√	×
٢	هل يتيح النظام البحث بجذور الكلمة Stemming ؟	×	√
٣	هل يتيح النظام البحث بضبط (وتشكيل) الحروف مع إمكانية استرجاع الكلمة سواء مشكلة أو غير مشكلة؟	×	√
٤	هل يتيح النظام البحث الحر Free Search(*) ؟	√	×
٥	هل يتيح النظام البحث بالمقاطع ؟	√	×
٦	هل يتيح النظام تجاهل الكشيدة في البحث والاسترجاع ؟	×	√
٧	هل يتيح النظام توحيد الألف (أ،ا،إ،آ) في البحث و الاسترجاع ؟	×	√
٨	هل يقوم النظام بتوحيد الياء (ى ، ي) في البحث و الاسترجاع ؟	×	√
٩	هل يتيح النظام توحيد التاء المربوطة والهاء (ه،ة) في البحث والاسترجاع؟	×	√
١٠	هل يتيح النظام توحيد (و،ؤ) في البحث والاسترجاع ؟	×	√
٥/٤/٧/١ خصائص فنية			
١١	هل يحافظ النظام على سرعة أدائه عند البحث والاسترجاع باللغة العربية ؟	√	×
١٢	هل يدعم النظام تقنية التعرف الضوئي Ocr على الحروف العربية بالماسح الضوئي ؟	√	×
١٣	هل يدعم النظام إدخال علامات التشكيل مثل الفتحة والضمة والكسرة على الكلمات العربية ؟	√	×
	المجموع	٦	٧
	ن (النسبة ٪)	٪٤٧	٪٥٣

(*) يسمى أيضاً البحث باللغة الطبيعية Free Natural Search أي لا ينطوي على أية قيود لغوية أو مصطلحات تفرض على المكشف في أثناء عملية التكشيف أو المستفيد في أثناء عملية البحث، وعليه فإن نظام اللغة الطبيعية أو النصوص المطلقة لا يتم فيه أي نوع من أنواع التحكم في المصطلحات المستعملة.

الجدول رقم (٥- ١١) معايير المساعدة

٥/٤/٨ المحور (٨) المساعدة			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يقدم النظام شاشات مساعدة لكل الوظائف المتاحة ؟	√	×
٢	هل شاشات المساعدة للنظام متزامنة مع العمليات ؟	√	×
٣	هل يصدر النظام رسائل صوتية لتدارك خطأ ما بلغة واضحة للمستخدم ؟	√	×
٤	هل يستطيع النظام تصحيح الهجاء في حالة خطأ المستخدم ؟	×	√
٥	هل يوفر النظام كشافًا بموضوعات المساعدة ؟	√	×
٦	هل يوفر النظام دليلاً إرشادياً بالصوت والصورة محملاً على النظام ؟	×	√
٧	هل يتيح النظام تلميحاً نصياً عند التحليق بالفأرة ؟	√	×
٨	هل يقوم النظام بالتدقيق الإملائي للنصوص المدخلة ؟	×	√
٩	هل تعريب النظام متضمن شاشات النظام والمساعدة والرسائل ؟	√	×
١٠	هل المساعدة داخل النظام متاحة في أي وقت ؟	√	×
١١	هل يُتيح النظام استخدام المفاتيح لإتمام عملية ما ؟	√	×
١٢	هل يُتيح النظام مدققًا إملائيًا للغة العربية وغيرها من اللغات الأجنبية اعتماداً على قاموس مبني داخل النظام ؟	×	√
١٣	هل يقدم النظام ملخصًا لعملية التثبيت مثل (المساحة المطلوب توافرها على القرص لتثبيت ملفات النظام) ؟	√	×
١٤	هل يتيح النظام شاشات معالجات تثبيت Installion Wizard بلغات متعددة ومن بينها العربية ؟	√	×
١٥	هل شاشات المساعدة متاحة بأكثر من لغة ومن بينها العربية ؟	√	×

٨/٤/٥ المحور (٨) المساعدة			
م	المعيار	نعم	لا
١٦	هل يقوم النظام بتوجيه المستخدم حالة وقوعه في خطأ ما في أثناء البحث ؟	×	√
١٧	هل يقدم النظام شاشات مساعدة للمستخدم لاكتشاف إمكانات النظام دون الخروج والرجوع إلى النظام مرة أخرى ؟	√	×
١٨	هل يُقدم النظام المساعدة على الخط المباشر Online من خلال واجهة المكتبة الرقمية ؟	√	×
	المجموع	١٣	٥
	ن (النسبة ٪)	٪ ٧٣	٪ ٢٧

الجدول رقم (٥- ١٢) المعايير والبروتوكولات

٩/٤/٥ المحور (٩) المعايير والبروتوكولات			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يدعم النظام بروتوكول HTTP/FTP لنقل وتبادل البيانات؟	√	×
٢	هل يدعم النظام بروتوكول TCP/IP ؟	√	×
٣	هل يدعم النظام بروتوكول SRW ؟	√	×
٤	هل يدعم النظام بروتوكول SDLIP ؟	√	×
٥	هل يدعم النظام بروتوكول Dienst ؟	√	×
٦	هل يدعم النظام معيار Dublin Core ؟	√	×
٧	هل يدعم النظام معيار METS ؟	√	×
٨	هل يدعم النظام معيار Z39.50 ؟	√	×

٩/٤/٥ المحور (٩) المعايير والبروتوكولات			
م	**المعيار**	**نعم**	**لا**
٩	هل يدعم النظام بروتوكول OAI-PMH ؟	√	×
١٠	هل يدعم النظام معيار Open URL ؟	×	√
١١	هل يدعم النظام معيار XMLMARC ؟	√	×
١/٩/٤/٥ معايير وبروتوكولات أخــرى		**نعم**	**لا**
١٢	هل يدعم النظام معيار CSS ؟	√	×
١٣	هل يدعم النظام بروتوكول SOAP ؟	√	×
١٤	هل يدعم بروتوكول CORBA ؟	√	×
١٥	هل يدعم النظام معيار MODS ؟	√	×
٢/٩/٤/٥ معايير التعريب ودعم اللغة العربية		**نعم**	**لا**
١٦	هل يتيح النظام استخدام شفرة الترميز العالمية Unicode ؟	√	×
١٧	هل يتيح النظام استخدام شفرة الويندوز Windows Arabic Code Page 1256؟	√	×
١٨	هل يتوافق النظام مع معيار UTF – 8 ؟	√	×
١٩	هل يتوافق النظام مع معيار ISO 8859 -6 ؟	√	×
٢٠	هل يلتزم النظام بمعيار ASMO 708 ؟	×	√
٢١	هل يتوافق النظام مع معيار التعريب Internalization I18N ؟	√	×
	المجموع	**١٩**	**٢**
	ن (النسبة ٪)	**٩١**	**٪٩**

٩/٤/٥ المحور (٩) المعايير والبروتوكولات			
م	المعيار	نعم	لا
		٪	

الجدول رقم (٥- ١٣) معايير إدارة الميتاداتا

١٠/٤/٥ المحور (١٠) إدارة الميتاداتا			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يتيح النظام قوالب جاهزة لمعايير الميتاداتا المختلفة Metadata Template ؟	√	×
٢	هل يتيح النظام التحويل البيني Cross Mapping(Crosswalks) بين خطط الميتاداتا المختلفة ؟	√	×
٣	هل يتيح النظام إمكانية إنشاء معيار واصفات بيانات جديد Create a new Metadata Standard ؟	√	×
٤	هل يسمح النظام بتعديل أو حذف قيم واصفات البيانات ؟	√	×
٥	يسمح النظام بحذف أو إضافة أو تخصيص حقول الميتاداتا ؟	√	×
٦	هل يتعامل النظام مع معايير الميتاداتا الشائعة الاستخدام عبر الشبكة العنكبوتية ؟	√	×
٧	هل يسمح النظام بالإنشاء الآلي لعناصر الميتاداتا (من خلال تحليل النص الكامل) ؟	×	√
٨	هل يتيح النظام إمكانية التوسع في حقول عناصر الميتاداتا المستخدمة ؟	√	×
٩	هل يسمح النظام بدمج عناصر واصفات البيانات من معيار لآخر؟	√	×
	المجموع	٨	١
	ن (النسبة ٪)	٪٨٩	٪١١

الجدول رقم (٥- ١٤) معـايير التصفح

م	المعيار	نعم	لا
١١/٤/٥ المحور (١١) التصفح			
١	هل يتيح النظام إمكانية التصفح بالمؤلف ؟	√	×
٢	هل يتيح النظام إمكانية التصفح بالعنوان ؟	√	×
٣	هل يتيح النظام إمكانية التصفح بتاريخ الإصدارة issue date ؟	√	×
٤	هل يتيح النظام إمكانية التصفح بالمجموعات ؟	√	×
٥	هل يتيح النظام إمكانية التصفح بأكثر من حقل ؟	√	×
٦	هل يدعم النظام إتاحة وتصفح المجموعات الرقمية باستخدام متصفحات الويب ؟	√	×
٧	هل يسمح النظام بتصفح المجموعات الرقمية خارج الخط المباشر Off Line ؟	√	×
٨	هل يدعم النظام أسلوب طي/ تقليب الصفحات Page – Turning للمصادر الرقمية ؟	√	×
٩	هل يوفر النظام آلية لتصفح الوثائق باللغة العربية ؟	√	×
١٠	هل يتيح النظام إمكانية استخدام الصور كروابط ؟	√	×
١١	هل يتيح النظام استخدام أدوات تصفح رُسومية مثل الأيقونات لتسهيل عملية التصفح ؟	√	×
١٢	هل يميز النظام بالألوان النتائج التي تصفحها المستخدم ؟	√	×
١٣	هل يتيح النظام المعاينة الجزئية – للتسجيلات المسترجعة في حالة نتائج البحث الكبيرة ؟	×	√

١١/٤/٥ المحور (١١) التصفح			
م	المعيار	نعم	لا
١٤	هل يتيح النظام التصفح من خلال قوائم Browse List يتم بناؤها آلياً بالاعتماد على حقل الواصفات الموجود ضمن عناصر الميتاداتا ؟	√	×
١٥	هل يتيح النظام إمكانية تصفح المجموعات الرقمية بحسب المجموعة (موضوعية، زمنية، نوعية... إلخ) ؟	√	×
١٦	هل يتيح النظام إمكانية استعراض الأوعية بشكل (هرمي/طبقي) ؟	√	×
١٧	هل يتيح النظام كشافًا موضوعيًا إرشاديًا لكيفية تصفح المكتبة الرقمية ؟	√	×
١٨	هل يتيح النظام طريقة سهلة لتصفح الوثائق داخل المكتبة الرقمية ؟	√	×
١٩	هل يستخدم النظام أسهمًا لليمين واليسار للتنقل بين صفحات المكتبة الرقمية ؟	√	×
٢٠	هل يتيح النظام تقنية النص الفائق Hyper Links وتنسيقه ؟	√	×
٢١	هل يتيح النظام أزرارًا لتسهيل عملية التصفح – الانتقال للأمام / للخلف؟	√	×
	المجموع	٢٠	١
	ن (النسبة ٪)	٪٩٦	٪٤

الجدول رقم (٥- ١٥) معايير إدارة المحتوى الرقمي

١٢/٤/٥ المحور (١٢) إدارة المحتوى الرقمي			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يتيح النظام آليات لنشر المحتوى على الويب Web Publishing ؟	√	×
٢	هل يتيح النظام التعديل في محتوى الوثائق مع إمكانية الاحتفاظ بنسخة أصلية من هذه الوثائق دون أي تعديل ؟	×	√
٣	هل يستطيع النظام التعرف أوتوماتيكياً إلى لغة محتوى الوثائق الرقمية ؟	√	×

١٢/٤/٥ المحور (١٢) إدارة المحتوى الرقمي			
م	**المعيار**	**نعم**	**لا**
٤	هل النظام قادرٌ على تخزين تسجيلات الميتاداتا منفصلة عن المحتوى ؟	√	×
٥	هل يتيح النظام مقابس Plug-ins خاصة لمعالجة وعرض كافة أشكال الوثائق الرقمية ؟	√	×
٦	هل النظام قادرٌ على التعامل مع محتوى الوثائق المشفرة ؟	×	√
٧	هل يسمح النظام برفع الكيانات الرقمية Upload إلى الشبكة ؟	×	√
٨	هل يسمح النظام بتصدير المحتوى الرقمي مصحوباً بكافة أشكال الميتاداتا التي يتيحها النظام ؟	√	×
٩	هل النظام قادرٌ على إدارة كافة أشكال المحتوى الرقمي ؟	√	×
١٠	هل يسمح النظام للمستخدمين بـ (تعديل/حذف/إضافة) الكيانات الرقمية ؟	√	×
١١	هل يتيح النظام المحتوى والميتاداتا في الشكل الأصلي ؟	√	×
١٢	هل يتيح النظام استخدام نسق Html لعرض المحتوى لأغراض التصفح ؟	√	×
١٣	هل يسمح النظام بنقل المجموعات الرقمية المحملة على النظام من إصدارة لأخرى دون التأثير على جودة المحتوى أو فقدانه ؟	√	×
١٤	هل يسمح النظام للمستخدم بعرض المحتوى كاملاً ؟	√	×
١٥	هل يسمح النظام للمستخدم بعرض جزء من المحتوى ؟	×	√
١٦	هل يسمح النظام للمديرين التحكم في إتاحة واستعراض المحتوى ؟	×	√
١٧	هل يتيح النظام تحويل محتوى قواعد البيانات إلى مكتبات رقمية؟	√	×
		Cd/Isis فقط	
	المجموع	١٢	٥
	ن (النسبة ٪)	٪٧١	٪٢٩

الجدول رقم (٥- ١٦) معايير الحفظ الرقمي

١٣/٤/٥ المحور (١٣) الحفظ الرقمـي			
م	المعيار	نعم	لا
١	هـل يتـيح النظـام إسـتراتيجية موحـدة للحفـظ الرقمـي Digital Preservation Strategy ؟	×	√
٢	هـل يتـيح النظـام إمكانيـة تجميـع المـواد الرقميـة في مجموعـات Collection (موضوعية، زمنية، نوعية، لغوية... إلخ) ؟	√	×
٣	هل يستطيع النظام المزاوجة بين الملفات النصية المستخدمة في بحث النص الكامل وبين ملفات العرض أي الملفات التي لم يجر عليها المسح ؟	√	×
٤	هـل يتـيح النظـام قوالـب جـاهزة Templates لتجهيـز المـواد الرقميـة لتوحيد المخرجات ؟	×	√
٥	هـل يـدعم النظـام التحويـل Convert إلى الأشـكال المختلفـة للوثـائق الرقمية ؟	√	×
٦	هل يدعم النظام آليات لحماية المحتوى الرقمـي مـن التزيـف والنـسخ غير القانوني مثـل : • التشفير .Encryption • التوقيع الرقمي .Digital Signature • العلامات المائية الرقمية .Digital Watermark	×	√
٧	هـل يتـيح النظـام اختـزان المجموعـات الرقميـة علـى أقـراص مليـزرة Cd/Dvd ذاتية التشغيل (Auto-Run) ؟	√	×
٨	هل النظام يظهر محدد الوثيقة Url للكيانات الرقمية المخزنة ؟	√	×
٩	هل يتيح النظام نسق Xml لحفظ الوثائق الرقمية ؟	√	×
١٠	هل يحافظ النظام على جودة المحتوى الرقمي ؟	√	×
	المجموع	٧	٣
	ن (النسبة ٪)	٪٧٠	٪٣٠

الجدول رقم (٥- ١٧) معايير معالجة الوسائط المتعددة

م	المعيار	نعم	لا
١٤/٤/٥ المحور (١٤) معالجة الوسائط المتعددة Multimedia Processing			
١/١٤/٤/٥ معالجة الوثائق الرقمية			
١/١/١٤/٤/٥ الملفات النصية Text Formats			
١	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Doc ؟	√	×
٢	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Txt ؟	√	×
٣	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع RTF ؟	√	×
٤	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Latex ؟	√	×
٥	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية التي تحتوي على عناوين البريد الإلكتروني E-mail ؟	√	×
٦	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع ASCII ؟	×	√
٧	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Excel ؟	√	×
٨	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Access ؟	×	×
٢/١/١٤/٤/٥ ملفات العرض Presentation Formats			
٩	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Adobe PDF ؟	√	×
١٠	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع Post Script(*) ؟	√	×
١١	هل يستطيع النظام معالجة الوثيقة الرقمية من نوع PPT ؟	√	×
٣/١٤/٤/٥ معالجة الصور الرقمية Digital Image Processing			
١٢	هل يدعم النظام معالجة الصور من نوع GIF ؟	√	×
١٣	هل يدعم النظام معالجة الصور من نوع JIF ؟	√	×
١٤	هل يدعم النظام معالجة الصور من نوع JPEG ؟	√	×

(*) هي لغة تم تطويرها من قبل شركة Adobe وذلك لتسهيل طباعة النصوص والرسوم على طابعات الليزر الشخصية.

م	المعيار	نعم	لا
٥/٤/١٤ المحور (١٤) معالجة الوسائط المتعددة Multimedia Processing			
٥/٤/١٤/١ معالجة الوثائق الرقمية			
٥/٤/١٤/١/١ الملفات النصية Text Formats			
١٥	هل يدعم النظام معالجة الصور من نوع PNG ؟	√	×
١٦	هل يدعم النظام معالجة الصور من نوع TIFF ؟	√	×
١٧	هل يدعم النظام معالجة الصور من نوع BMP ؟	√	×
٥/٤/١٤/٤ المعالجة الصوتية والمرئية Multimedia Processing			
١٨	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع MP3 ؟	√	×
١٩	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع Wave ؟	×	√
٢٠	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع Ogg Vorbis ؟	√	×
٢١	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع MIDI ؟	√	×
٢٢	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع AVI ؟	×	√
٢٣	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع Real Media ؟	√	×
٢٤	هل يدعم النظام معالجة الملفات من نوع MPEG ؟	√	×
٥/٤/١٤/٥ معالجة الملفات المضغوطة Compressed Files Processing			
٢٥	هل يتعامل النظام مع الملفات المضغوطة Zip Files ؟	√	×
٢٦	هل يتعامل النظام مع الملفات المضغوطة Rar Files ؟	√	×
٥/٤/١٤/٦ الملفات المهيكلة Structured Formats			
٢٧	هل يدعم النظام نسق HTML ؟	√	×
٢٨	هل يدعم النظام نسق XML ؟	√	×
٢٩	هل يدعم النظام نسق SGML ؟	√	×
٣٠	هل يدعم النظام نسق XSL ؟	√	×
	المجموع	٣٦	٤
	ن (النسبة ٪)	٪٨٧	٪١٣

الجدول رقم (٥- ١٨) معايير أمن وحماية النظام

١٥/٤/٥ المحور (١٥) أمن وحماية النظام			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يمكن إنشاء كلمة مرور للدخول إلى النظام ؟	×	√
٢	هل يتيح النظام إعداد كلمة مرور للمكتبة / المجموعة الرقمية ؟	×	√
٣	هل يعطي النظام تنبيهاً بنجاح/ فشل عملية الحفظ الاحتياطي Back Up ؟	√	×
٤	هل يقوم النظام بعملية الحفظ الاحتياطي Auto Back up بصورة آلية ؟	×	√
٥	هل يقوم النظام بتحديد موقع الحفظ الاحتياطي Backup على الحاسب ؟	√	×
٦	هل يتيح النظام صلاحيات تعامل مختلفة للمستخدمين ؟	√	×
٧	هل يتيح النظام حماية البيانات وجميع الإجراءات عند الخروج المفاجئ من النظام ؟	√	×
٨	هل يتيح النظام حماية جيدة للمجموعات الرقمية ؟	√	×
٩	هل يتيح النظام إمكانية استرجاع كلمة المرور المفقودة ؟	×	√
١٠	هل يتيح النظام ملفات تسجيل الأخطاء error logs التي تساعد في صيانة النظام ؟	√	×
	المجموع	٦	٤
	ن (النسبة ٪)	٪٦٠	٪٤٠

الجدول رقم (٥- ١٩) معايير التحكم فـي النظام

٥/٤/١٦ المحور (١٦) التحكم في النظام[*]			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يمكن التحكم في النظام عن بعد Remote Control ؟	√	×
٢	هل يتيح النظام إمكانية تتبع أنشطة المستخدمين ؟	√	×
٣	هل يتيح النظام إمكانية تحديد عدد المستخدمين ؟	√	×
٤	هل يسمح النظام بإضافة/حذف/تعديل مستخدم ؟	√	×
٥	هل يمكن القيام بإجراءات التعديل والإضافة والحذف من أي نهاية طرفية ؟	√	×
٦	هل يسمح النظام بتغيير كلمة المرور واسم المستخدم ؟	√	×
	المجموع	٦	٠
	ن (النسبة ٪)	٪١٠٠	٪٠

الجدول رقم (٥- ٢٠) معايير الإتاحـة والوصول

٥/٤/١٧ المحور (١٧) الإتاحة والوصول			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل يتيح النظام أدوات للوصول من خلال : • عناوين بروتوكولات الشبكة العنكبوتية IP Address. • باستخدام الخادم المفوض Proxy.	√	×
٢	هل يتيح النظام مستويات مختلفة لتقييد الإتاحة (على مستوى المجموعة الرقمية / الملفات) ؟	√	×
٣	هل يتيح النظام إمكانية تقييد الإتاحة حسب صلاحية المستخدم ؟	×	√

[*] تتم عملية التحكم فى النظام من خلال صفحة الإدارة Administration Page المتاحة من خلال واجهة المكتبة الرقمية.

١٧/٤/٥ المحور (١٧) الإتاحة والوصول			
م	المعيار	نعم	لا
٤	هل يتيح النظام إمكانية إتاحة المجموعة الرقمية لـ (بعض/ كل) المستخدمين ؟	√	×
٥	هل يتيح النظام تطبيقات تقييد الإتاحة Enforcement Of Limits On Access لإجبار المستفيد على تنفيذ شروط الإتاحة أو مقيدات الاستخدام ؟	√	×
	المجموع	٣	٢
	ن (النسبة ٪)	٪٦٠	٪٤٠

الجدول رقم (٥- ٢١) معايير الدعم والصيانة

١٨/٤/٥ المحور (١٨) الدعم والصيانة			
م	المعيار	نعم	لا
١	هل النظام يوفر الدعم عبر البريد الإلكتروني E-mail (القائمة البريدية) ؟	√	×
٢	هل النظام يوفر الدعم من خلال الهاتف ؟	√	×
٣	هل النظام يوفر الدعم من خلال WIKI ؟	√	×
٤	هل النظام يوفر الدعم عن طريق مدونة Blog خاصة بالنظام؟	√	×
٥	هل النظام يوفر الدعم من خلال خدمة FAQ ؟	√	×
٦	هل النظام يوفر الدعم من خلال خدمة RSS ؟	×	√
٧	هل تصدر بصفة دورية نشرات عن النظام ؟	√	×
٨	هل هناك جماعات تعاون لدعم النظام ؟	√	×
٩	هل يوجد مكتب للمساعدة في تقديم الدعم Help Desk ؟	×	√
١٠	هل النظام يوفر الدعم التجاري للنظام ؟	√	×
١/١٨/٤/٥ دعم النظام للمستخدم العربي			
١١	هل هناك إصدارات خاصة بالمستخدم العربي ؟	×	√

١٨/٤/٥ المحور (١٨) الدعـم والصيانة			
م	المعيار	نعم	لا
١٢	هل توجد أدلة إرشادية باللغة العربية للنظام ؟	√	×
١٣	هل يتيح النظام خاصية تعبئة النموذج(*) ؟	√	×
١٤	هـل هنـاك مجموعـة نقـاش عربيـة Discussion Group لـدعم النظام؟	√	×
١٥	هل هناك جهات عربية تسعى لدعم وتطوير النظام ؟	×	√
	المجموع	١١	٤
	ن (النسبة ٪)	٪٧٤	٪٢٦

الجدول رقم (٥- ٢٢) معايير أخرى

١٩/٤/٥ المحور (١٩) معايير أخرى			
م	المعيـار	نعم	لا
الأدوات الآلية Automation Tools			
١	هل يسمح النظام بتوليد كشافات البحث تلقائياً ؟	√	×
٢	هل يسمح النظام بتوليد صفحات HTML لأغراض التصفح ؟	√	×
٣	هل يتيح النظام مولد تقارير Generation Reports ؟	√	×
	المجموع	٣	٠
	ن (النسبة ٪)	٪١٠٠	٪٠

١/٤/٥ نتائج تقييم برنامج قرينستون : Greenstone

في هـذه المرحلـة يـتم تحـديـد المحـصلة النهائيـة لعمليـة تقييم المنـتج البرمجـي، والخـروج بنتـائج إحـصائية لتقييم البرنـامج تقييمـاً شـاملاً لكافـة وظائفـه الـتي يوضـحها الجـدول رقـم (٥- ٢٣)، وبتطبيـق مراحـل تقيـيم البرمجيـات مفتوحـة المصدر على برنامج قرينستون، تم الخـروج بمجموعة من النتائج أهمها:

(*) خاصية حديثة تتيحها بعض المواقع لإرسال الاستفسارات، توفيراً للوقت والجهد.

البرنامج يعمل بتوافقية عالية مع معظم نظم التشغيل المتاحة، ولا يحتاج إلى أي برامج مساعدة لتثبيته في بيئة النوافذ Windows. واجهة البرنامج واضحة ومتجانسة الوظائف، ولا تتطلب خبرة لاستخدامها، ويمكن تخصيصها بتحديد حجم ونوع ولغة الواجهة. البرنامج يتيح إمكانات بحث واسترجاع عالية (البحث البسيط – المتقدم – البحث بالتطابق... إلخ) لإدارة المحتوى الرقمي الأجنبي، على النقيض نجد أن هناك ضعفاً لإمكانات البرنامج لإدارة المحتوى الرقمي العربي. يتمتع البرنامج بمرونة عالية لإدارة واصفات البيانات (Metadata) حيث يمكن إنشاء معيار واصفات بيانات جديد يتوافق مع طبيعة الوثائق الرقمية، أو تحديث (تعديل – حذف – إضافة) معيار واصفات بيانات متاح فعلياً، كما يعتمد البرنامج معيار دوبلن كور Dublin Core لفهرسة الوثائق الرقمية بشكل افتراضي ويوفر له ترجمة باللغة العربية. يتيح البرنامج إمكانية التصفح اعتماداً على واصفات بيانات الوثائق الرقمية (المؤلف – العنوان – الموضوع والكلمات الرئيسة... إلخ). البرنامج قادرٌ على إدارة كافة أشكال المحتوى الرقمي مثل: الوثائق الرقمية (..PDF-Doc-Ppt) والملفات الصوتية (Midi-Mp3-Oog) والمرئية (Real Media-MPEG)، والصور الرقمية (Gif-Jpeg-Png-Tiff)، والملفات المضغوطة (Zip files). البرنامج يتوافر له دعم من خلال قنوات كثيرة مثل القائمة البريدية للمستخدم، مدونة البرنامج، موقع الويكي الخاص بالبرنامج، خدمتا (Rss – Faq)، ومن جانبٍ آخر نجد أن البرنامج يتوافر له الدعم التجاري. لا توجد حتى الآن إصدارة موجهة إلى المستخدم العربي وهذا ما يأمل الباحث أن يحققه في الإصدارات المستقبلية من خلال المشاركة في عملية التعريب. هناك

ثغرات أمنية بالبرنامج لعل أبرزها عدم إمكانية إنشاء كلمة مرور للدخول إلى البرنامج أو الدخول إلى المكتبة الرقمية. يؤخذ على البرنامج من ناحية الحفظ الرقمي أنه لا يتيح إستراتيجية موحدة للحفظ، فضلاً عن ذلك لا يتيح قوالب جاهزة لتجهيز المحتوى الرقمي من أجل توحيد المخرجات.

٢/٤/٥ توصيات عملية التقييم:

تأتي هذه المرحلة آخر مراحل التقييم، وفيها يتم تقديم التوصيات بشأن تعزيز كفاية المنتج البرمجي. ومن خلال عملية تقييم برنامج قرينستون يوصي الباحث بالآتي :

البرنامج يجب أن يسمح لمستخدميه باستخدام البريد الإلكتروني E-Mail لإرسال نتائج البحث المسترجعة توفيراً للوقت والجهد المستغرق في العمليات التقليدية للإرسال. تحسين كفاية البرنامج وتأهيله لإدارة المحتوى الرقمي العربي وتعزيز آليات بحث واسترجاع هذا المحتوى (*). في حالة نتائج البحث الكبيرة يجب أن يتيح البرنامج إمكانية المعاينة الجزئية لنتائج البحث. من أجل معالجة الثغرات الأمنية بالبرنامج يجب أن يسمح البرنامج بإنشاء اسم مستخدم وكلمة مرور للدخول إليه وأيضاً على مستوى المكتبة الرقمية. من أجل حماية المحتوى الرقمي من التزييف والنسخ غير القانوني يجب أن يتيح البرنامج آليات لحماية هذا المحتوى مثل التشفير والعلامات المائية. يجب أن يسمح البرنامج بتقييد إتاحة المحتوى حسب صلاحية المستخدم.

(*) راجع الفصل الثالث للدراسة "البرمجيات مفتوحة المصدر واللغة العربية".

الجدول رقم (٥- ٢٣) نتائج عملية تقييم برنامج قرينستون Greenstone

م	المحور	عدد المعايير	معدل التحقيق	معدل الإخفاق	النسبة ٪ (*)		تقييم المحور بالدرجات
					م ق	م خ	
١	معايير عامة.	١٦	١٤	٢	٪٨٧,٥	٪١٢,٥	جيد جداً
٢	معايير تفاعل المستخدمين مع النظام.	١٢	٩	٣	٪٧٥	٪٢٥	جيد جداً
٣	معايير بيئة ومتطلبات التثبيت.	٣	٢	١	٪٦٧	٪١٣	جيد
٤	معايير واجهة النظام.	١٣	١١	٢	٪٨٥	٪١٥	جيد جداً
٥	معايير واجهة المكتبة الرقمية.	١١	١١	٠	٪١٠٠	٪٠	ممتاز
٦	معايير البحث والاسترجاع.	٢٢	٢٢	٠	٪١٠٠	٪٠	ممتاز
٧	معايير دعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع	١٣	٦	٧	٪٤٧	٪٥٣	ضعيف
٨	معايير المساعدة.	١٨	١٣	٥	٪٧٣	٪٢٧	جيد جداً
٩	معايير التصفح.	٢١	٢٠	١	٪٩٦	٪٤	ممتاز
١٠	معايير البروتوكولات والمعايير.	٢١	١٩	٢	٪٩١	٪٩	ممتاز

(*) م ق : تعني النسبة المئوية لمعدل تحقيق المعايير بالمحور.

(*) م ف : تعني النسبة المئوية لمعدل إخفاق المعايير بالمحور.

م	المحور	عدد المعايير	معدل التحقيق	معدل الإخفاق	النسبة ٪ (*)		تقييم المحور بالدرجات
					م ق	م خ	
١١	معايير إدارة الميتاداتا.	٩	٨	١	٪٨٩	٪١١	ممتاز
١٢	معايير إدارة المحتوى الرقمي.	١٧	١٢	٥	٪٧١	٪٢٩	جيد جداً
١٣	معايير الحفظ الرقمي.	١٠	٧	٣	٪٧٠	٪٣٠	جيد جداً
١٤	معايير معالجة الوسائط المتعددة.	٣٠	٢٦	٤	٪٨٧	٪١٣	جيد جداً
١٥	معايير أمن وحماية النظام.	١٠	٦	٤	٪٦٠	٪٤٠	جيد
١٦	معايير التحكم في النظام.	٦	٦	٠	٪١٠٠	٪٠	ممتازة
١٧	معايير الإتاحة والوصول.	٥	٣	٢	٪٦٠	٪٤٠	جيد
١٨	معايير الدعم والصيانة.	١٥	١١	٤	٪٧٤	٪٢٦	جيد جداً
١٩	معايير أخري.	٣	٣	٠	٪١٠٠	٪٠	ممتاز
	الإجمالي	٢٥٥ معيار	٢٠٩ معيار	٤٦ معيار			
	النسبة ٪	٪ ١٠٠	٪ ٨١,٥	٪ ١٨,٥			
	التقييم العام للنظام	٨١,٥ ٪ جيد جداً					

٥/٥ تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبة الرقمية بمفهوم المشاركة الاجتماعية :

في ظل ظهور الشبكات الاجتماعية Social Networks ، والتي كان لها كبير الأثر في التواصل العلمي بين الباحثين في شتى مجالات المعرفة وعلى رأسها مجال المكتبات والمعلومات، انبثق مصطلح المشاركة الاجتماعية Social Sharing ، ويُعرف شريف شاهين[1] مصطلح الفهرسة الاجتماعية Social Cataloging كأحد تطبيقات المشاركة الاجتماعية على أنه " مشاركة الأفراد والمؤسسات من كافة أنحاء العالم في التعريف بمجموعاتهم من مصادر المعلومات المختلفة سواء المطبوعة أو المسموعة أو المرئية، من خلال موقع واحد متاح عبر الشبكة العنكبوتية، ويسمح الموقع للمستفيدين بالمشاركة في عمليات الوصف وتحديد هوية المعلومات بالإضافة إلى تسجيل التعليقات ووجهات النظر والتقييم أيضاً، هذا فضلاً عن إضافة ما يساعدهم في الحصول على مصدر المعلومات واقتنائه". ونجد أن هذا المفهوم من وجهة نظر الباحث يُعنى بـ "طرح الأفكار العلمية لجميع المستفيدين من جميع أنحاء العالم، والسماح لهم بالتعليق عليها ليس فقط، بل تعديلها وتنقيحها، الأمر الذي يخلق نوعاً من المشاركة الاجتماعية في تبادل الأفكار والآراء تجاه موضوع معين". ونجد أن مصطلح المشاركة الاجتماعية أدى إلى ظهور مصطلح

---

(١) شريف كامل شاهين. فهرسة الإنتاج الفكري بمفهوم المشاركة الاجتماعية Social Cataloging .- في الملتقى العربي الرابع لتكنولوجيا المكتبات و المعلومات" الجيل الثاني للويب وتأثيره على قطاع المكتبات و المعلومات" .- القاهرة شبكة اختصاصي المكتبات والمعلومات، يوليو ٢٠١٠م.

البرمجيات الاجتماعية Social Software" وهو نوع من البرمجيات أو خدمة ويب Web Services تتيح للمستخدمين التواصل والتعاون باستخدام تطبيقات الويب مثل: البريد الإلكتروني E-Mail، المدونات Blogs التي تمثل نماذج للبرمجيات الاجتماعية"[1]، ويوضح الشكل التالي (٥- ٢) نماذج البرمجيات الاجتماعية:



الشكل رقم (٥- ٢) نماذج البرمجيات الاجتماعية

- **مصدر الشكل :**

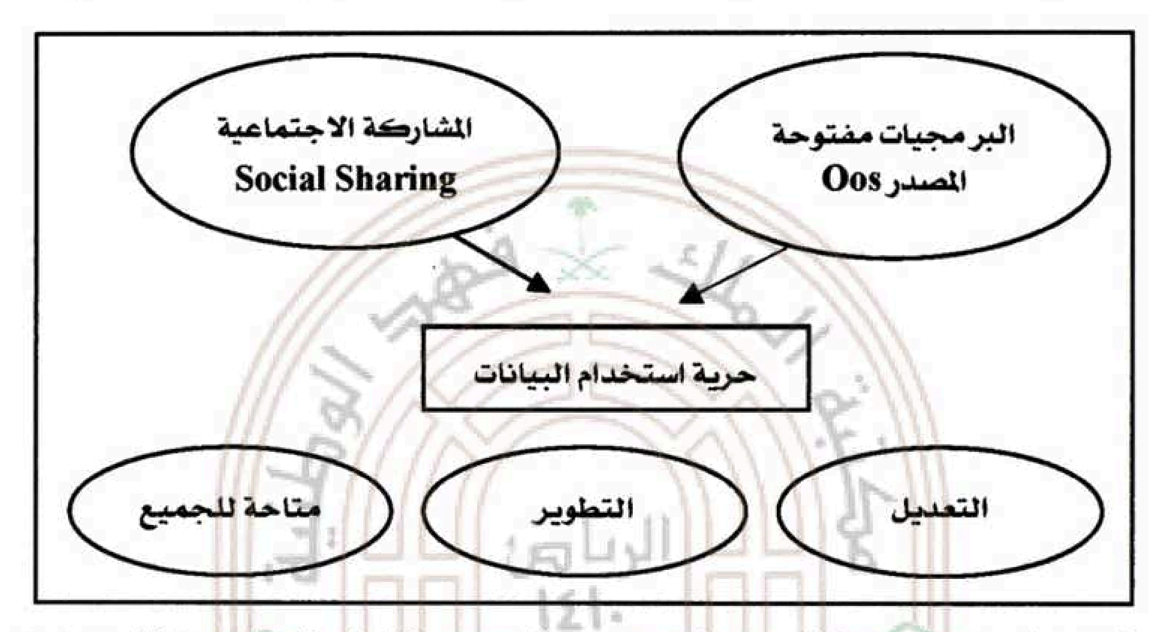
/http://oedb.org/blogs/ilibrarian/2007/acrl-ny-social-software-in-academic-libraries

تشمل البرمجيات الاجتماعية مجموعة واسعة الأدوات التي تُمكن المستخدمين من التفاعل وتبادل البيانات بحرية فيما بينهم، وقد أصبحت هذه البرمجيات أكثر شعبية مع ظهور المواقع الاجتماعية Social Sites مثل: فيس بوك Face

(١) Social Software. Retrevied [Oct, 2010] from ,
http://www.webopedia.com/Term/S/social_software.html

Book ، مـاي سـبيس My Space ، تـوتير Twitter ، الـويكـي Wikis ، مواقـع مشاركة الوسائط (4Shared) Sharing Media... إلخ.

كما نجد أن هناك فلسفة مشتركة بين كل من البرمجيات مفتوحة المصدر والمشاركة الاجتماعية، تتمثل في حرية الاستخدام والتعبير عن الموضوعات محل النقاش، ويمكن أن نعرض لهذه الفلسفة من الشكل رقم (٥- ٣) التالي:



الشكل رقم (٥- ٣) البرمجيات مفتوحة المصدر في إطار المشاركة الاجتماعية

تقوم فلسفة البرمجيات مفتوحة المصدر على إمكانية تعديلها وتطويرها وحرية استخدامها، وتكون متاحة لعموم المستخدمين، وبالنظر إلى مفهوم المشاركة الاجتماعية نجد أنه يتفق أيضاً مع هذه الفلسفة، حيث تكون المعلومات متاحة لجميع المستخدمين، وبإمكانهم تعديلها وتطويرها. من هنا أيقن الباحث بأن هناك إمكانية لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر عموماً، وبرامج المكتبة الرقمية على وجه التحديد في إطار المشاركة الاجتماعية، وذلك ما سيتم مناقشته في النقاط التالية :

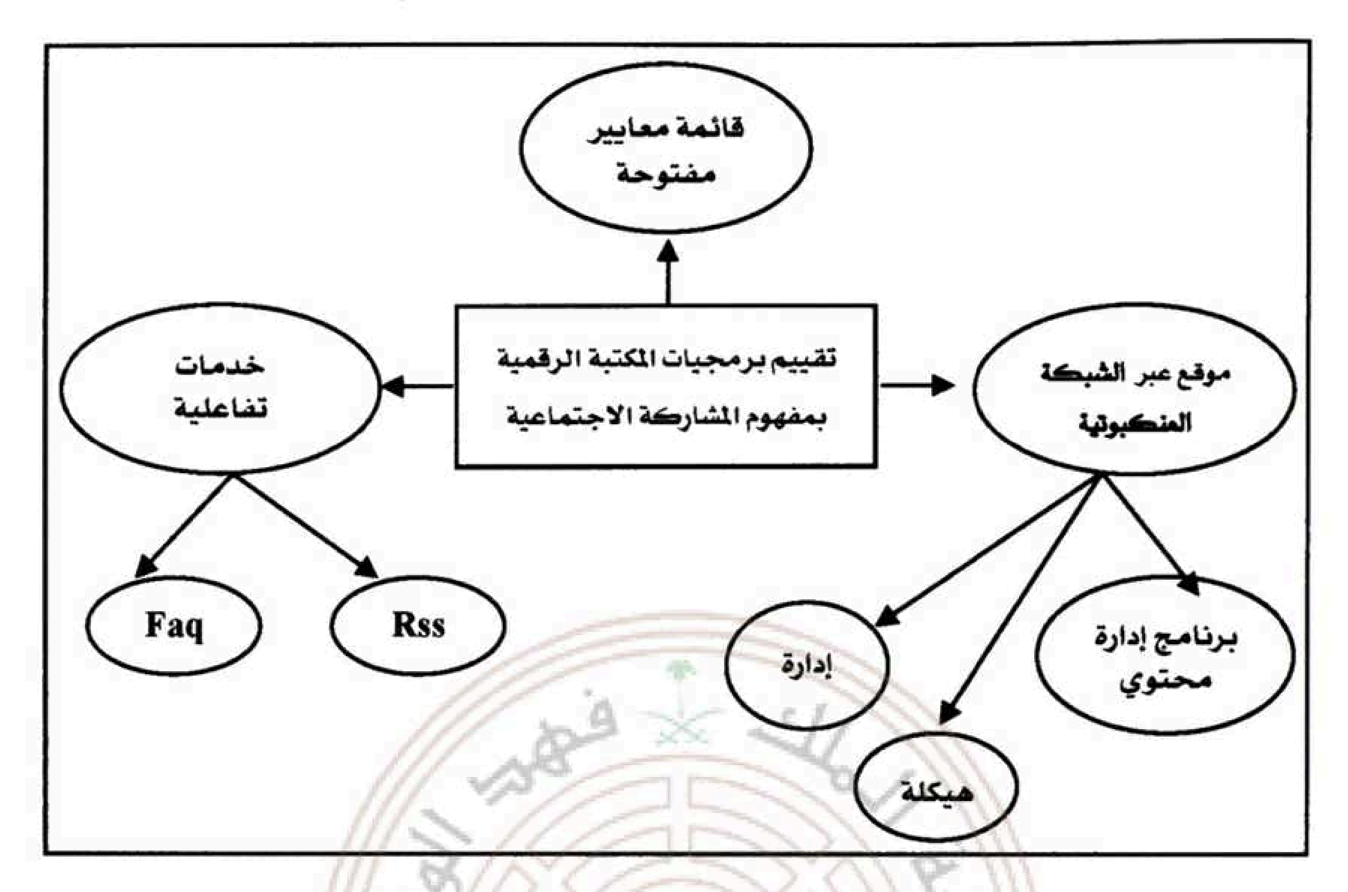
٦/٥ دوافع التقييم بمفهوم المشاركة الاجتماعية:

المعلومات تكون متاحة لجمهور كبير من المستفيدين المتخصصين في مجال ما، وبالتالي يُطرح التساؤل ويراه الجميع، فيقوم مستفيد بالرد على هذا التساؤل، وآخر يُعدل ويضيف على ما تم طرحه من مناقشات حول الموضوع، ويكون الناتج معلومات ذات قيمة موثوقية.

- توفير الوقت والجهد، وذلك لأن المعلومات بهذا المنطق سيتم مشاركتها بين المستفيدين.
- تحقيق أقصى إفادة من المعلومات وجعلها متاحة لقطاع كبير من المستفيدين.
- تكوين المجموعات Groups المتخصصة لفتح قنوات للتواصل والنقاش حول البرمجيات مفتوحة المصدر وسُبل تطويرها.
- تحقيق مبدأ الوصول الحر إلى المعلومات، وحرية استخدامها.
- المشاركة الاجتماعية، ستزيد من جودة البرمجيات مفتوحة المصدر، على سبيل المثال: شخص ما يعرض مشكلة وآخر يعرض الحلول، الأمر الذي يدفع بتطوير وتحديث تلك البرمجيات.

٧/٥ التخطيط لتقييم برمجيات المكتبة الرقمية بمفهوم المشاركة الاجتماعية :

إن عملية التقييم في إطار المشاركة الاجتماعية تحتاج إلى بعض المتطلبات الفنية والوظيفية والكوادر البشرية ذوي الخبرة (العمل بالتطوع)، ويُمكن عرض لهذه المتطلبات من خلال النموذج المقترح الموضح بالشكل رقم (٥- ٤) التالي:



الشكل رقم (٥- ٤) نموذج تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر بمفهوم المشاركة الاجتماعية

يتضح من الشكل السابق أن عملية التخطيط تتطلب :

١/٧/٥ قائمة معايير مفتوحة : Open List

حيث يتم إعداد قائمة مبدئية بمعايير تقييم برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر، وتقسيمها وظيفياً، هذه القائمة تكون مفتوحة المحتوى أي قابلة للتعديل والإضافة من جانب المستفيدين. كما يُمكن إعداد أكثر من قائمة وجعلها مُختصة بفئات معينة لبرمجيات المصدر المفتوح، مثل: قائمة تختص بتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المكتبات، وأخرى لإدارة المحتوى الرقمي، وإدارة المكتبات والمستودعات الرقمية، وتشمل كل قائمة المعايير المفترض توافرها بكل نوعية من هذه البرمجيات.

٢/٧/٥ موقع عبر الشبكة العنكبوتية:

يتم إنشاء موقع ويب عبر الشبكة العنكبوتية تُتاح واجهته بلغتين مبدئياً (العربية - الإنجليزية)، من خلاله يتم إتاحة قائمة المعايير المقترحة لتقييم برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر، يكون ذلك من خلال برنامج لإدارة محتوى مواقع الويب Web Content Management، ويُشترط بهذا البرنامج أنه يُتيح إمكانية التعديل في المحتوى الرقمي ويتح تطبيقات الويب Web.02، ولعل أشهر البرامج مفتوحة المصدر التي تفي بهذا الغرض، برنامج ميديا ويكي Media Wiki " هو برنامج مفتوح المصدر لإدارة مواقع الويكي تم إنشاؤه بواسطة مؤسسة ويكي ميديا Wiki Media، ومُستخدم في كافة مشروعات مؤسسة ويكيبيديا، بالإضافة إلى مواقع أخرى كثيرة. تم إعداد هذا البرنامج في الأصل ليخدم احتياجات ويكيبيديا الموسوعة الحرة، لكنه الآن يستخدم لإدارة المعرفة وكبرنامج لإدارة المحتوى الرقمي"(١).

١/٢/٧/٥ هيكلة الموقع:

ويُقصد بعملية الهيكلة هنا تقسيم الموقع موضوعياً، من خلال الروابط الفائقة Hyper Links التي تقودنا إلى الموضوعات التي يحويها الموقع.

٢/٢/٧/٥ إدارة الموقع:

بعد إتمام عملية إنشاء وهيكلة موقع الويكي، يتم إسناد إدارته إلى مستخدمين ذوي فئات متنوعة، مثل :

---

(١) Media Wiki Software . Retrevied [Oct, 2010] from , http://www.webopedia.com/Term/S/social_software.html

▫ **مهندس برمجيات:** يقوم بدراسة البرامج محل التقييم من ناحية البنية التحتية، وسلامة الأكواد المكتوب بها، وتقديم المقترحات بشأن معالجة المشكلات التي تظهر من خلال استخدام البرنامج، وغيرها من المهام التي تتعلق بعملية تحليل وتقييم المنتج البرمجي، ويفضل ذو الخبرة بالتعامل مع البرمجيات مفتوحة المصدر.

▫ **مطور موقع الويب:** تُسند إليه مهام تحديث موقع الويب وصيانته، والمسئول عن معالجة المشكلات التي قد تطرأ بموقع الويب .

▫ **اختصاصي نظم إدارة المحتوى:** وهم المستخدمون الذين تعاملوا مع برمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المحتوى الرقمي والمكتبات الرقمية، ويتمثل دورهم في تقديم معايير جديدة لتقييم هذه البرمجيات من واقع خبرتهم العملية، وتحديث قائمة المعايير (تعديل - حذف - إضافة) من حين لآخر لتتناسب مع البرامج التي تصدر حديثاً.

٣/٢/٧/٥ الخدمات التفاعلية :

يتم إخطار المستفيدين من الموقع بكل ما هو جديد يصدر في مجال البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية، كتعديل على القائمة المقترحة للمعايير (حذف معايير - إضافة معايير جديدة - تعديل معايير... إلخ)، أو حل مشكلة ما عند استخدام هذه البرمجيات، وغيرها من التفاصيل، ويكون ذلك من خلال خدمات الموقع التفاعلية: مثل خدمة Rss، وخدمة Faq، ويوصى بإضافتهما إلى هيكلة الموقع المقترح.

ويلخص الباحث فكرة تقييم برمجيات المكتبة الرقمية بمفهوم المشاركة الاجتماعية في إنشاء ما يشبه بشبكة اجتماعية متخصصة Special Social Network تقوم على تقييم برمجيات المكتبة الرقمية ، من خلال وضع قائمة بالمعايير المقترحة لتقييم هذه البرمجيات وجعلها مفتوحة المحتوى وقابلة للتعديل من جانب المستخدمين لاستقبال آرائهم وتعديلاتهم من أجل تطويرها وتحديثها ، ويأمل الباحث أن يكون هذا النموذج المقترح لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية أن يُلاقي قبولاً واهتماماً من جانب المتخصصين، مما سيدفع بتطوير وتحديث هذه البرمجيات.

٨/٥ الخاتمة :

بنهاية هذا الفصل يكون الباحث قد وضع منهجية محددة لتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية؛ وذلك من خلال تحديد المعايير المُفترض توافرها في هذه البرمجيات، والتي على أساسها يتم تقييمها واختيارها؛ من خلال قائمة معايير تكونت من ٢٥٥ معيارًا تمثل المتطلبات الوظيفية والفنية لبرمجيات المكتبة الرقمية. تم اختبار فاعلية هذه القائمة المقترحة من واقع تطبيقها على برنامج قرينستون Greenstone وتبين صلاحيتها في تقييم هذه النوعية من البرمجيات. كما قدم الباحث أيضاً بصفحات هذا الفصل تصوراً مقترحاً لمراحل تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر عموماً ، يُمكن أن يُعتمد عليه عند تقييمها ، وينتهي الفصل بعرض نموذج لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات الرقمية بمفهوم المشاركة الاجتماعية.

▪▪▪

الفصل السادس

بنـاء المكتبـات الرقميـة باستخـدام البرمجيـات مفتوحة المصدر: برنامج قرينستون Greenstone نموذجًا


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

٦/٠ التمهيد :

في السنوات الأخيرة نجد نمواً ملحوظاً في استخدام برمجيات المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر، والتي أصبحت تستخدم على نطاق واسع. وقد لفتت هذه البرمجيات انتباه كثير من المكتبات البحثية والجامعات والجهات الأكاديمية لاستخدامها في عمليات الحفظ طويل المدى long-term preservation من خلال بناء المكتبات والأرشيفات الرقمية. ويُرجع الباحث أسباب تحول المكتبات ومؤسسات البحث العلمي نحو استخدام برمجيات المكتبة الرقمية المفتوحة المصدر إلى ارتفاع تكلفة البرامج التجارية المُختصة ببناء المكتبات الرقمية، وليس كل المكتبات في وضع يُمكنُها من شراء تلك البرامج بسبب القيود الحادة في الميزانية، وبالتالي فإن مجانية البرمجيات مفتوحة المصدر كانت دافعاً قوياً وراء تحول المكتبات لاستخدامها في مشروعاتها. من ناحية أخرى نجد بناء المكتبات الرقمية أصبح ضرورة مُلحة لا ترف فيها، وأن هناك رغبة لدى المكتبات لتحويل مقتنياتها من مصادر المعلومات وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية للاستخدام العام من خلال اعتماد تلك البرمجيات، واليوم تحتضن الشبكة العنكبوتية نماذج متعددة من برامج المصدر المفتوح تستخدم لهذا الغرض، لعل أشهرها برنامج قرينستون Greenstone الذي يتمتع بخصائص وظيفية لبناء المكتبات الرقمية، وهناك تجارب عربية استخدمت البرنامج في بناء مكتباتها الرقمية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية، لعل أشهرها المكتبة الرقمية لجمعية المكتبات والمعلومات السودانية، واتحاد المكتبات الطبية المرقمنة بمصر Cdml، من هنا دعت الحاجة إلى التعريف بهذا البرنامج

وكيفية استخدامه في بناء المكتبات الرقمية، ومن ناحية أخرى اختبار كفاية برامج المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر في بناء المكتبات الرقمية ويمثلها برنامج قرينستون؛ وكان ذلك من واقع استخدامه في تجربة بناء مكتبة رقمية للرسائل الجامعية في مجال المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.

١/٦ برنامج قرينستون Greenstone نظرة تاريخية:

بناء على ما ورد بالصفحة التعريفية للبرنامج أن برنامج قرينستون عبارة عن حزمة برمجيات تستخدم في بناء المكتبات الرقمية ونشرها عبر الشبكة العنكبوتية أو عبر أقراص مدمجة CD-Rom، أنتج قرينستون من خلال مشروع المكتبة الرقمية بجامعة ويكاتو بنيوزيلندا، يوزع هذا البرنامج بموجب اتفاقية الترخيص العام GUN/GPL وبالتعاون مع منظمة اليونسكو Unesco وهيئة هيومن أنفو Human Info [1].

في عام ١٩٩٧م تم اعتماد مصطلح Greenstone للبرنامج، وبالنظر إلى هذا المصطلح "Greenstone" نجد أنه يتكون من شقين: الشق الأول "Green" ويعني أخضر، والشق الثاني "Stone" ويعني حجارة، والشقان معاً "Greenstone" يعنيان الحجارة الخضراء، هذا المصطلح ذو دلالة وطنية قوية داخل نيوزيلندا – الدولة

(١) Greenstone Open Source Digital Library Software. Retrieved from world wide web: www.greenstone.org/

المنتجة للبرنامج – فالحجارة الخضراء كان يقدسها شعب الماوري Maori النيوزيلندي، حيث كانت تشكل لهم هذه الحجارة قيمة أكبر من الذهب[1].

ترجع جذور البرنامج إلى عام ١٩٩٥م، حينما أراد مجموعة من الباحثين في مجال الحاسب بجامعة ويكاتو Waikato University إتاحة التقارير الفنية في مجال تخصصهم عبر الشبكة العنكبوتية في شكل موحد وجعلها قابلة للبحث، وبناء عليه تم تصميم أداة (البرنامج فيما بعد) تجمع بين فهرسة النص الكامل لهذه التقارير وإمكانية بحثها، لاسترجاع الوثائق التي تضمنت النص الكامل لهذه الكلمات، هذا بالإضافة إلى تزويد المستخدم بوصلات Hyper Links إلى هذه الوثائق، مع توفير مجموعة من معايير الميتاداتا لفهرسة الوثائق الرقمية وعلى رأسها معيار Dublin Core.

قام على البرنامج حشدُ كبيرُ من الباحثين في مجالات متنوعة، مثل: (الجرافيكس، معالجة الصور، علوم المكتبات، الوسائط المتعددة، هندسة البرمجيات، علم الموسيقى) ليدمجوا خبراتهم بالبرنامج، والآن يوفر قرينستون إمكانية بناء المجموعات الرقمية Digital Collections التي تجمع بين النص الكامل للوثيقة وإمكانية بحثها وتصفحها اعتماداً على البيانات الفوقية لها Metadata[2].

(١) Ian H. Witten, D. B. a. S. J. B. (2006). Greenstone: Open-Source Digital Library Software with End-User Collection Building. Retrieved Feb 4,2010, from world wide web: http://greenstonesupport.iimk.ac.in/greenstone2009/program-cd/pdf/articles/01IHW-DB-SB-Greenstoneopen.pdf

(٢) Ian H.Witten. Opt., Cite

كما أراد فريق عمل البرنامج أن يكون مزوداً بتقنيات ضغط النص Text Compression وفهرسة النص الكامل Full-text indexing، وذلك لضمان فاعلية البحث والاسترجاع[1].

في عام ١٩٩٧م بدأ فريق العمل بالتعاون مع منظمة Human Info NGO ومنظمة اليونسكو Unesco Organization، لإنتاج قرص مدمج CD يحتوي على مجموعة رقمية من الوثائق في المجال الإنساني، وهذا استلزم توفير خادم ويب داخلي Internal Web Server بالقرص؛ لتمكين المستخدمين من إجراء البحث، والتي أصبحت فيما بعد خاصية فنية بالبرنامج، حيث يُمكن تصدير المجموعات الرقمية المنشأة ببرنامج Greenstone إلى أقراص مدمجة CD/DVD، ومنحها خاصية التشغيل الذاتي Auto Run، وتم إعداد القرص للعمل تحت منصة لينكس Linux ووينـدوز Windows مع استبعاد إصدارات win 3.11 3.1 التي كانت سائدة في البلدان النامية.

في إبريل ١٩٩٨م تم إصدار أول مجموعة رقمية على قرص مدمج CD لمكتبة التنمية البشرية Humanity Development Library، وكانت باللغة الفرنسية، اتسمت هذه المكتبة بإمكانية استخدام جميع الوثائق من خلال واجهة تعامل واحدة، مع توفير آليات لبحث نصها الكامل، وتوفير أداة المساعدة Help Tool في واجهتها لكيفية إجراء البحث والتصفح[2].

---

(١) Digital Bell, T.C., Moffat, A. and Witten, I.H. (1994) Compressing the digital library. Proc Libraries '94, pp. 41-46, College Station, Texas

(٢) David Bainbridge, I. **A brief history of the Greenstone Digital Library Software**. Retrieved [Feb 4,2010], from world wide web: http://wiki.greenstone.org/wiki/gsdoc/others/Greenstone_history.htm

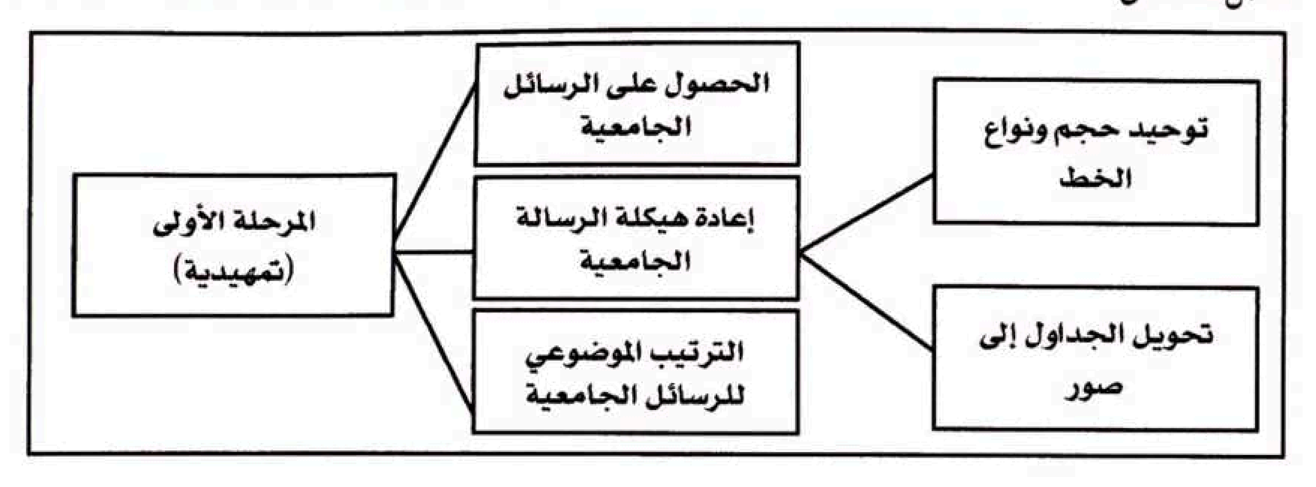
ويلخص الباحث تاريخ برنامج قرينستون Greenstone أنه في عام ١٩٩٥م انبثقت فكرة البرنامج، ولكن بطريقة غير مباشرة، حيث أراد مجموعة من الباحثين نشر التقارير الفنية في مجال علوم الحاسب عبر الشبكة العنكبوتية للاستخدام العام، فاتجهت أذهان هؤلاء الباحثين نحو تصميم قرص مدمج CD يحوي هذه المجموعة الرقمية مزوداً بإمكانات بحث النص الكامل، ويعمل ذاتياً Auto Run، وإتاحة هذا القرص الذي يمثل مكتبة رقمية مضغوطة Compressing DL متاحة عبر الشبكة العنكبوتية وجاهزة للتحميل والاستخدام من خلال واجهة تعامل واحدة، وفي عام ١٩٩٧م تم تطوير هذه الفكرة وظهر برنامج قرينستون Greenstone كأداة لبناء المكتبات الرقمية وإتاحتها عبر الشبكة العنكبوتية أو على أقراص مدمجة .CD-Rom

٢/٦ تجربة بناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية باستخدام برنامج قرينستون :Greenstone

تمر عملية بناء المكتبة الرقمية باستخدام برنامج قرينستون Greenstone بثماني مراحل متسلسلة، هذه المراحل تُصنف إلى مراحل تمهيدية، وعملية، وتجريبية، ليكون محصلتها بناء مكتبة رقمية ذات بنية تحتية قوية، ومتكاملة الوظائف، وفيما يلي عرضٌ لمراحل بناء المكتبة الرقمية ببرنامج قرينستون.

١/٢/٦ المرحلة الأولى تهيئة الرسائل الجامعية :

تُعد هذه المرحلة أولى مراحل بناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية، وتضم هذه المرحلة بعض الخُطوات الفرعية، والتي يوضحها الشكل التالي رقم (٦- ١):



الشكل رقم (٦- ١) المرحلة التمهيدية لبناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية

أ- الحصول على الرسائل الجامعية :

قام الباحث بالحصول على مجموعة من الرسائل الجامعية ذات النص الكامل المتاحة على أقراص مدمجة، وكان عددها ١٥٠ رسالة جامعية في تخصص المكتبات والمعلومات، لاختبار فاعلية برنامج قرينستون في إدارتها. وتم اختيار هذه الرسائل على أساس أن تكون متاحة في شكل رقمي، وقد اعتمد الباحث مجموعة من الأدوات للحصول على هذه الرسائل وهي كالتالي:

- المقابلات الشخصية مع الباحثين.
- المراسلة عبر البريد الإلكتروني E-mail.
- الاتصال الهاتفي.

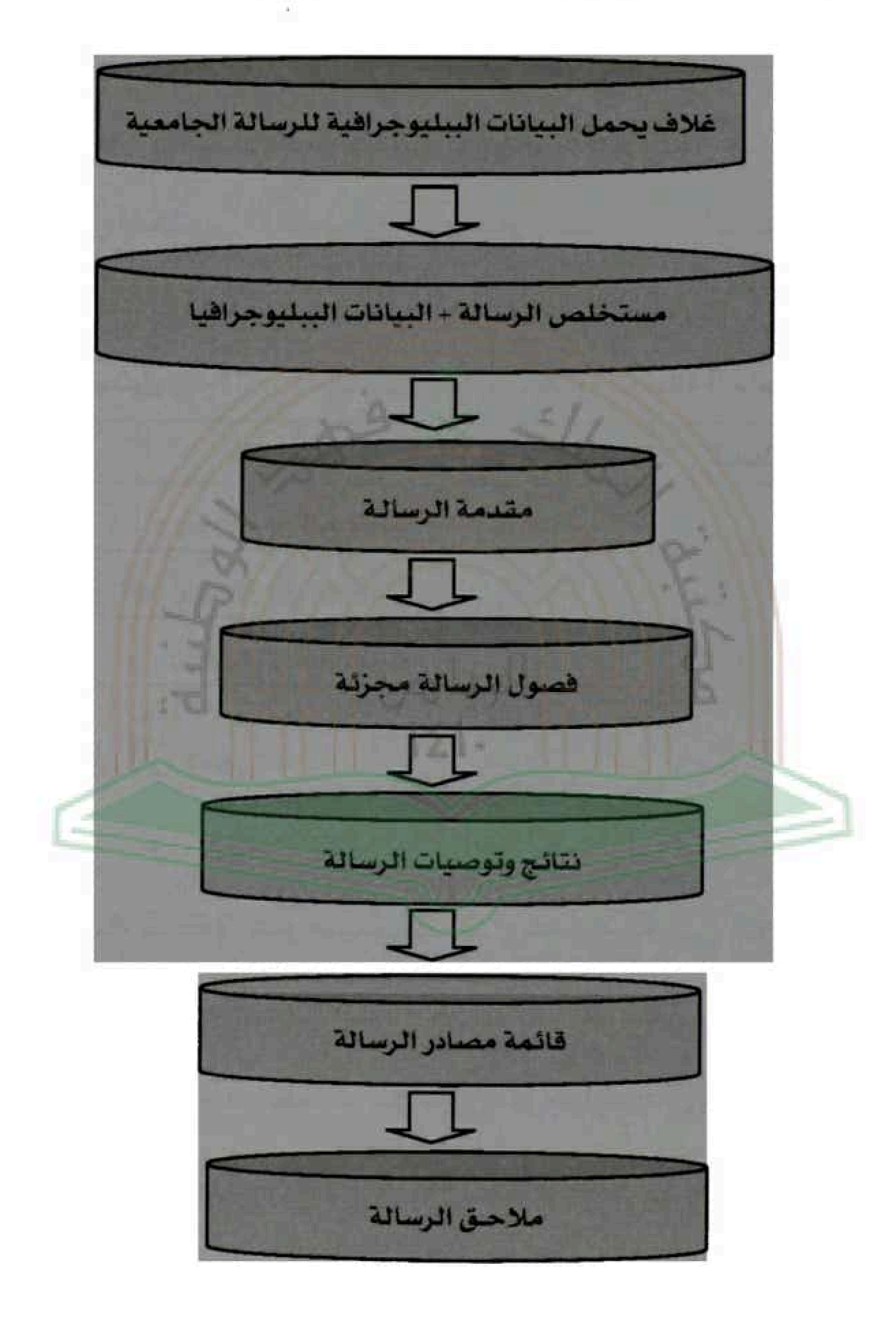
ب- إعادة هيكلة الرسالة الجامعية (المعالجة) :

يتم إعادة هيكلة الرسالة الجامعية وتنسيقها لكي تظهر في سياق منظم من خلال واجهة المكتبة الرقمية، وتتضمن عملية هيكلة الرسالة الجامعية:

- **تجزئة الرسالة الجامعية:**

يتم تجزئة الرسالة الجامعية إلى أجزاء، متمثلة في غلاف يحمل البيانات الببليوجرافية للرسالة، ثم مستخلص للرسالة، ومقدمة الرسالة، يتبعها فصول

الرسالة بشكل منفصل، ويليها مصادر الرسالة وملاحقها، ويهدف الباحث من عملية التجزئة إتاحة الفرصة للباحثين للحصول على الجزء الذي يتلاءم مع دراستهم، ويوضح الشكل رقم (٦- ٢) هيكل الرسالة الجامعية المقترح.



الشكل رقم (٦- ٢) هيكلة الرسالة الجامعية المقترحة

• توحيد حجم ونوع الخط والعناوين الرئيسة والفرعية:

إن الهدف من هذه العملية هو عرض محتوى الرسالة الجامعية في سياق منظم من خلال متصفح الإنترنت Internet Explorer، حيث يقوم برنامج قرينستون بتحويل النسخة الرقمية من الصيغة الأصلية Original Format إلى صيغة Html لأغراض التصفح، وبالتالي فإن عملية توحيد حجم ونوع خط الرسالة له أثر كبير في عرض المحتوى منظماً في متصفح الإنترنت، والجدول رقم (٦- ١) يوضح التنسيق المقترح لكتابة الرسالة الجامعية كالتالي:

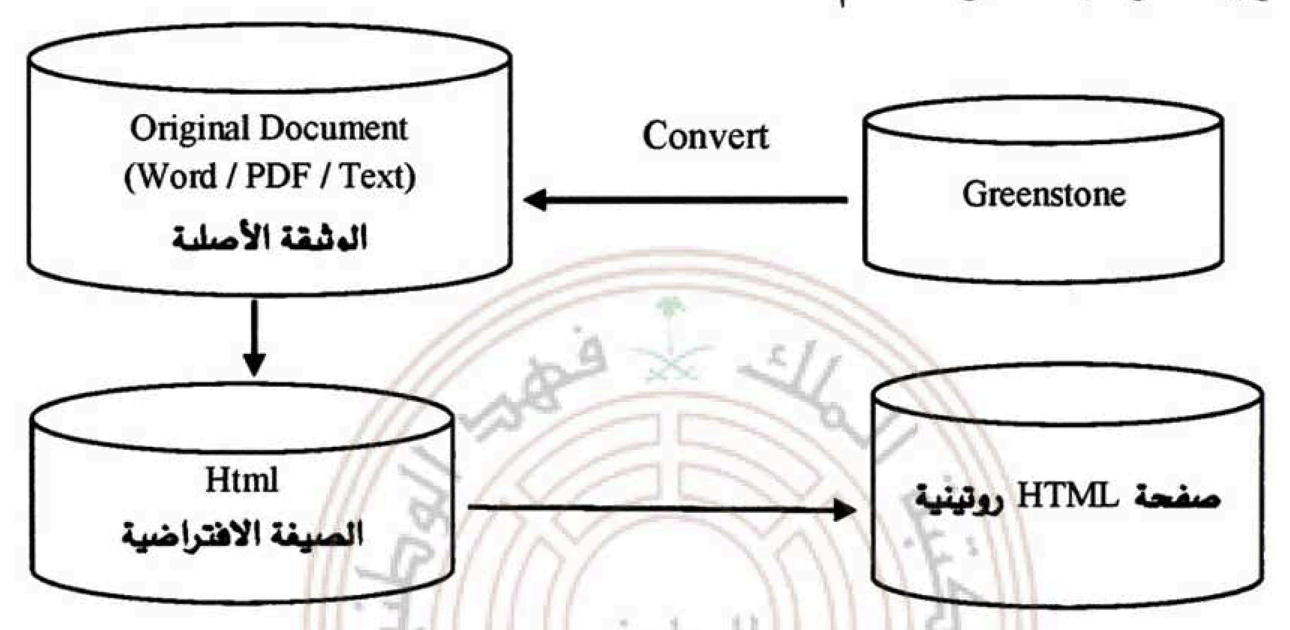
الجدول رقم (٦- ١) التنسيق المقترح لكتابة الرسالة الجامعية

النص	نوع الخط	حجم الخط	النمط	غامق B
العناوين الرئيسة	Simplified Arabic	١٦	عنوان ١	√
العناوين الفرعية	Simplified Arabic	١٥	عنوان ١	√
نص الرسالة	Simplified Arabic	١٤	عنوان ١	.

• تحويل الجداول إلى صور:

يتجاهل قرينستون Greenstone إطارات الجداول وليس الجدول بكامل محتواه ويعرضه في شكل غير منسق في أثناء عملية تحويل الوثيقة من صيغتها الأصلية إلى هيئة Html؛ وبالتالي ينصح الباحث بالاستعانة بأحد برامج معالجة الصور مثل (Snag It) لأخذ لقطات للجداول الموجودة بمتن الرسالة ووضعها على هيئة صور داخل المتن حتى يتم عرضها بطريقة منظمة في أثناء تصفح الرسالة في صيغة Html؛ ويرجع ذلك إلى أن عملية تحويل النصوص والجداول من شكلها الحالي لهيئة Html داخل البرنامج تتم بشكل روتيني بمعنى أن تحويل الوثيقة

من صيغة Word إلى Html يكون غير منسق، ولكن إذا تم إعداد الوثيقة الرقمية في صيغة Html من قبل متخصصين في تصميم صفحات الويب لا يتم تجاهل الجداول في البرنامج، ويوضح الشكل رقم (٦- ٣) عملية تحويل الوثيقة الرقمية داخل النظام.



الشكل رقم (٦- ٣) تحويل الوثيقة لهيئة Html داخل برنامج قرينستون Greenstone

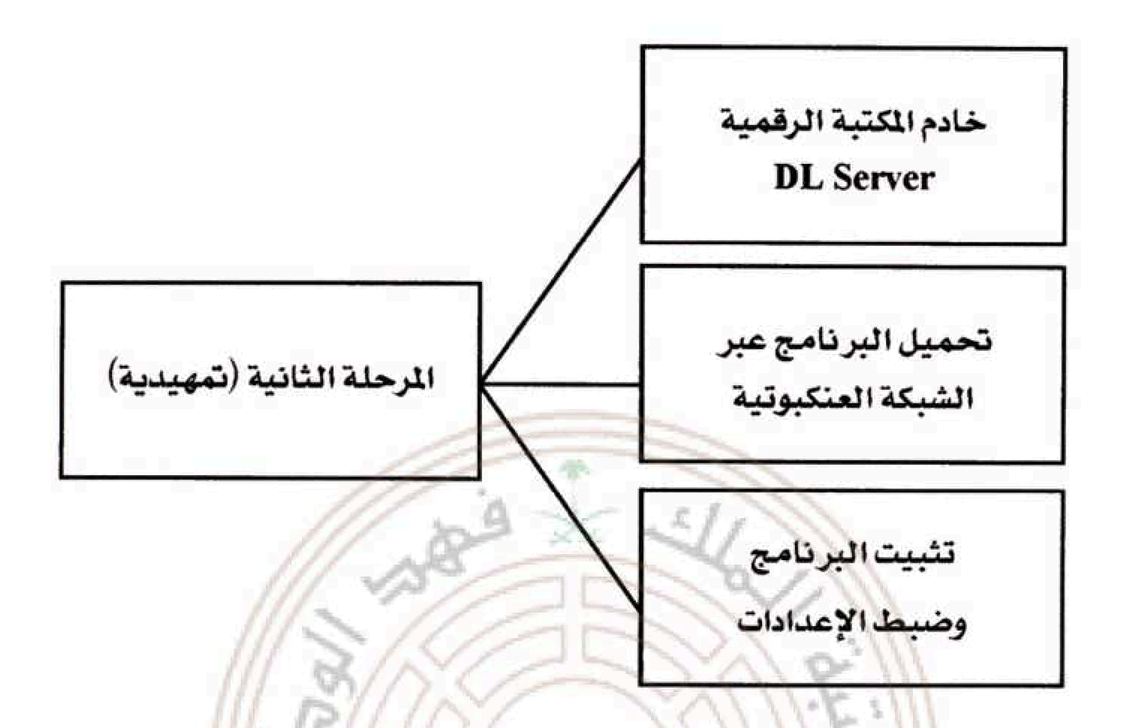
ج- الترتيب الموضوعي للرسائل الجامعية :

يتم وضع الرسائل الجامعية بعد تنسيقها في مجلدات مع إعادة تسمية المجلدات اعتماداً على المحتوى الموضوعي للرسالة على أن يعكس اسم المجلد موضوع الرسالة. مثال على ذلك الرسائل التي تتناول موضوع المكتبات الرقمية توضع في مجلد بعنوان المكتبات الرقمية، وهكذا.

٦/٢/٢ المرحلة الثانية ضبط إعدادات برنامج : Greenstone

تقع هذه المرحلة ضمن المراحل التمهيدية لبناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية، وفيها يتم تحديد مواصفات خادم المكتبة الرقمية DL Server،

وتحميل البرنامج وتثبيته وضبط الإعدادات، وتضم هذه المرحلة أيضاً مجموعة من الخُطوات الفرعية، يوضحها الشكل رقم (٦- ٤) التالي:



الشكل رقم (٦- ٤) ضبط إعدادات برنامج قرينستون

أ- تحديد مواصفات خادم المكتبة الرقمية :

قبل الشروع في بناء المكتبة الرقمية باستخدام برنامج قرينستون Greenstone لابد من توفير خادم ذي مواصفات عالية (خادم المكتبة الرقمية DLS)، ويقترح الباحث هذه المواصفات التي يجب توافرها على الأقل في خادم المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية.

مواصفات عالية (**خادم المكتبة الرقمية DLS**)، ويقترح الباحث هذه المواصفات التي يجب توافرها على الأقل في خادم المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية.

الجدول رقم (٦- ٢) مواصفات خادم المكتبة الرقمية

الحاسب الآلي	المواصفات
مساحة تخزينية Hard Disk	60:80 GB فأكثر
ذاكرة وصول عشوائية Ram	256 MB فأكثر
معالج Processor	1.30 GHz فأكثر
نظام تشغيل Operation System	Windows XP
محرك أقراص مدمجة	DVD Witter

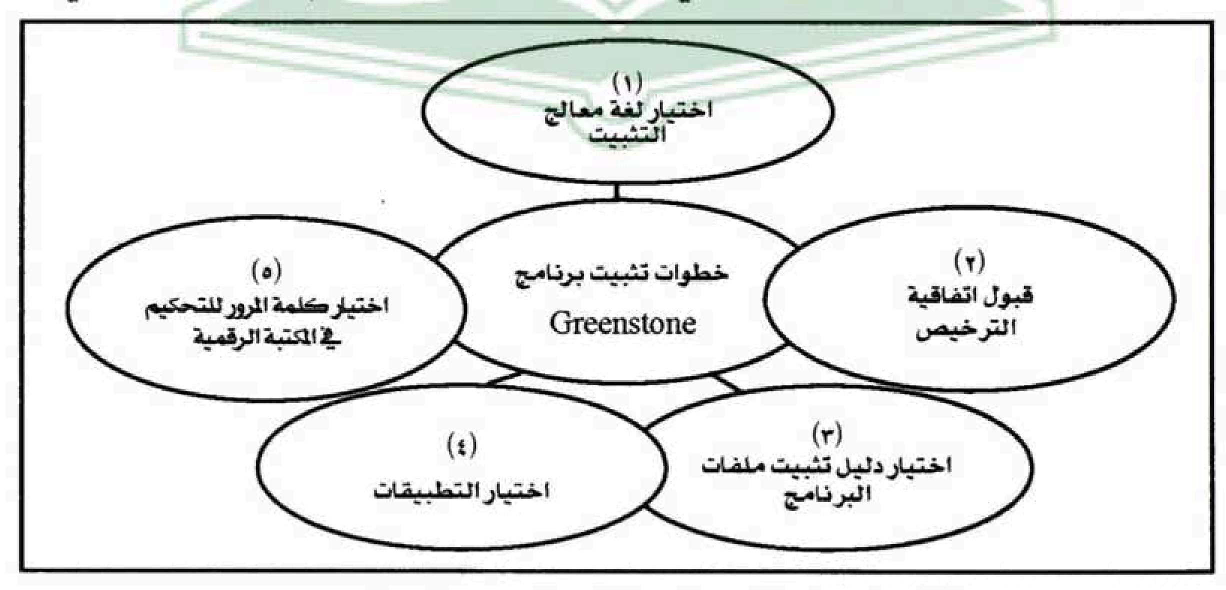
Digital Library Server

ب- تحميل البرنامج : Greenstone Download

يتم في هذه المرحلة تحميل البرنامج من خلال موقعه عبر الشبكة العنكبوتية، والمتطلبات اللازمة لتشغيله، والجدير بالذكر أن الإصدارات الحديثة لبرنامج Greenstone لا تحتاج أي متطلبات تثبيت للعمل في بيئة الويندوز Windows.

ج- تثبيت برنامج Greenstone على الخادم :

يتم في هذه المرحلة تثبيت برنامج قرينستون على خادم المكتبة الرقمية للبدء في العمل، مع مراعاة بعض الإعدادات الأولية التي يجب أن تؤخذ بعين الدقة في أثناء عملية التثبيت، والتي يوضحها الشكل رقم (٦- ٥) التالي:

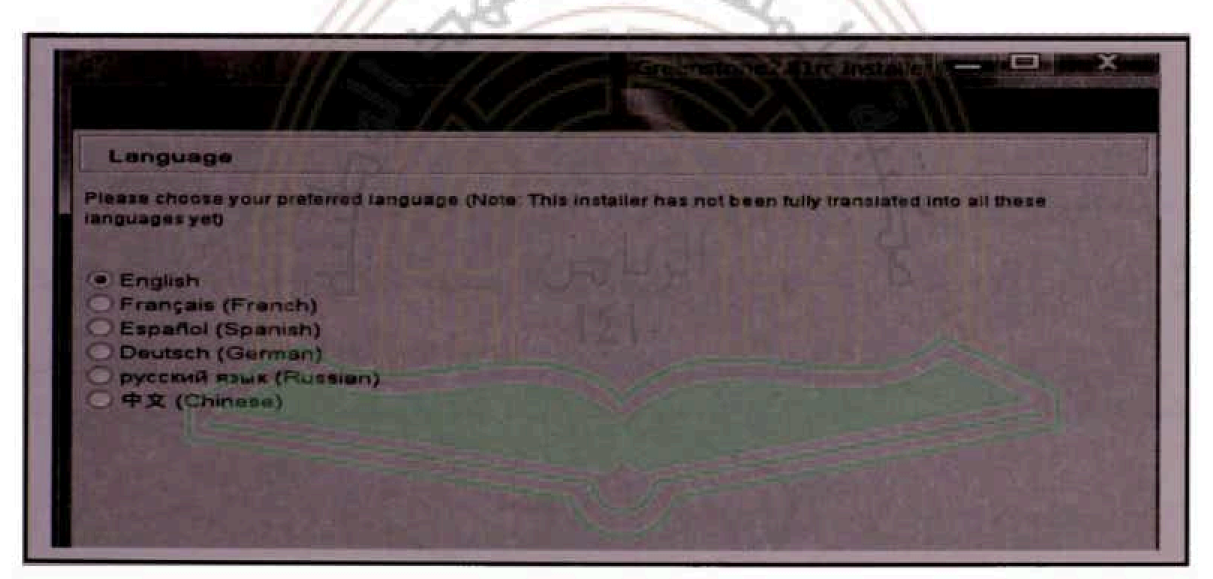


الشكل رقم (٦- ٥) خطوات تثبيت برنامج قرينستون

نلاحظ من الشكل السابق أن عملية تثبيت برنامج قرينستون Greenstone على خادم المكتبة الرقمية، تمر بمجموعة من الخطوات المتسلسلة وهي كالتالي:

- **اختيار لغة معالج التثبيت : Select Language Wizard**

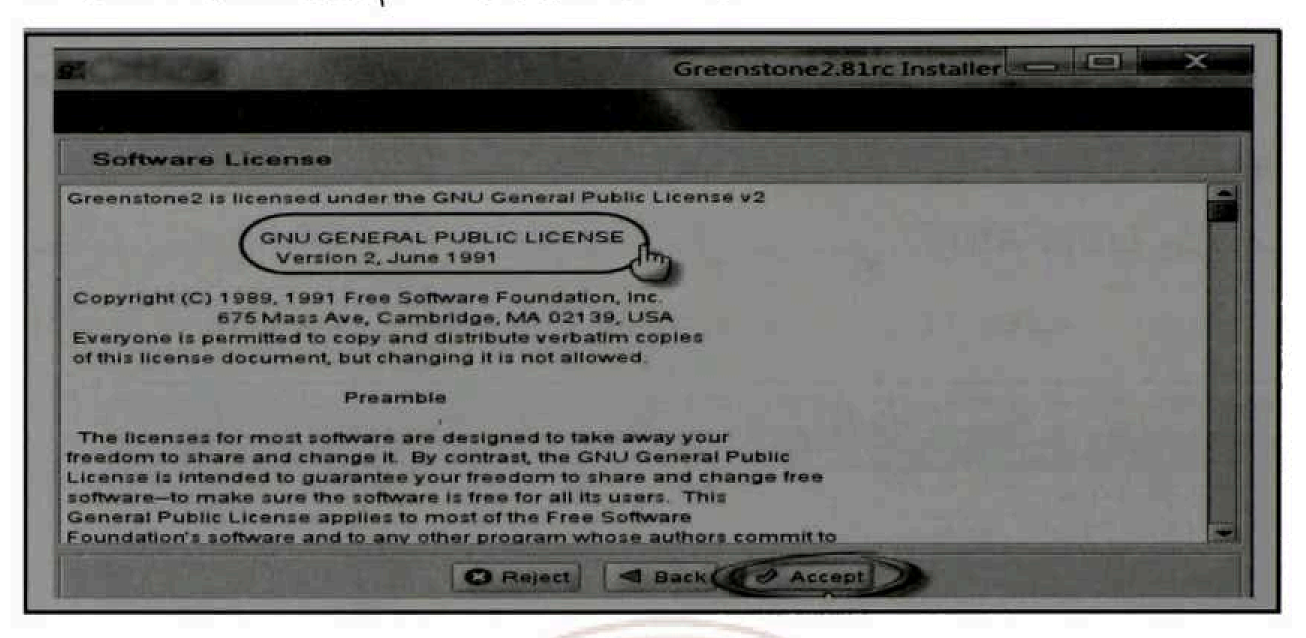
نجد أن البرنامج يتيح مجموعة من اللغات لمعالج التثبيت، منها الإنجليزية وهي اللغة الافتراضية للمعالج، والإصدارات الحديثة لبرنامج قرينستون تتيح اللغة العربية كلغة اختيارية لمعالج التثبيت، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١) التالية:



الشاشة رقم (٦- ١) لغات معالج تثبيت برنامج Greenstone

اتفاقية ترخيص برنامج قرينستون : Greenstone

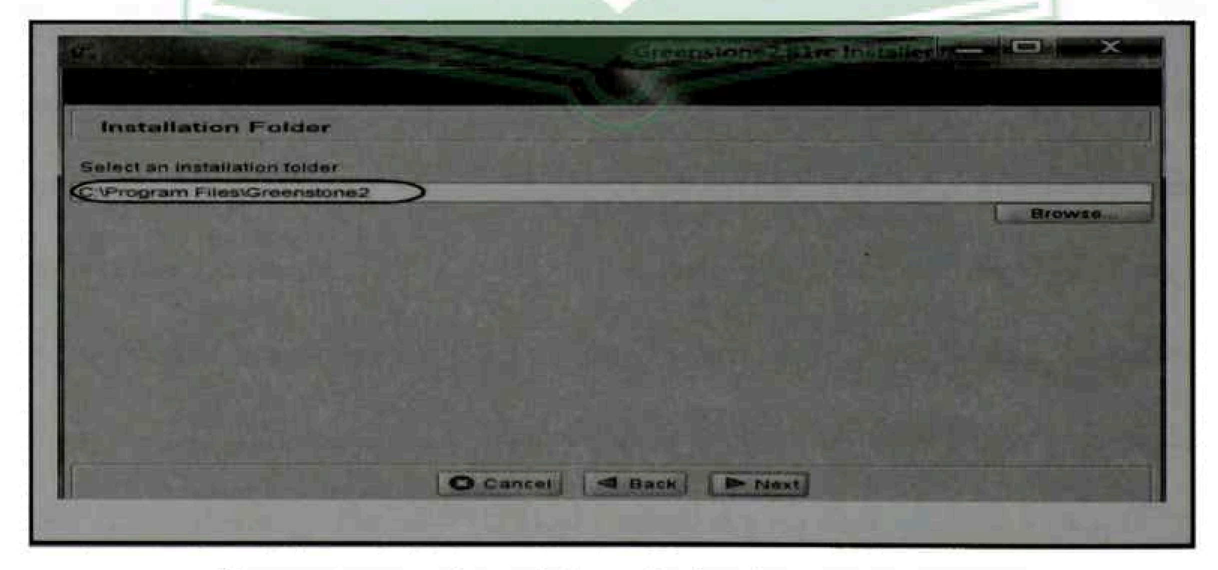
يخضع برنامج قرينستون لاتفاقية الترخيص العام GUN (General Public License)، ويمكن الاطلاع على نص الاتفاقية من خلال نافذة اتفاقية الترخيص GUN التي تظهر في أثناء عملية التثبيت، ويجب على المستخدم قبول نص الاتفاقية لتستمر عملية تثبيت البرنامج، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٢) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٢) اتفاقية ترخيص البرنامج

• تحديد دليل ملفات تثبيت البرنامج :

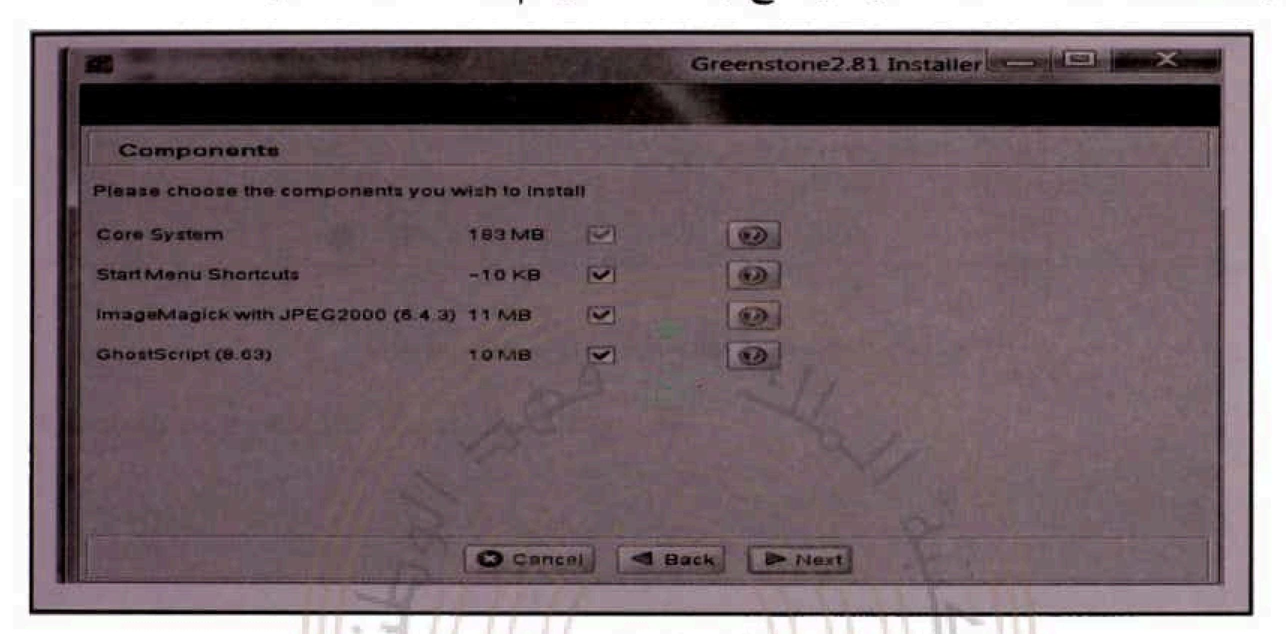
في هذه المرحلة يجب على المستخدم تحديد دليل تثبيت ملفات البرنامج أو القبول بالدليل الافتراضي الذي يتيحه النظام وهو 2C:\ProgrameFiles \Greenstone، أو إمكانية تغيير الدليل من خلال الضغط على زر Browse الموجودة في أعلى نافذة معالج التثبيت، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣) دليل تثبيت ملفات برنامج Greenstone

• اختيار تطبيقات التثبيت :

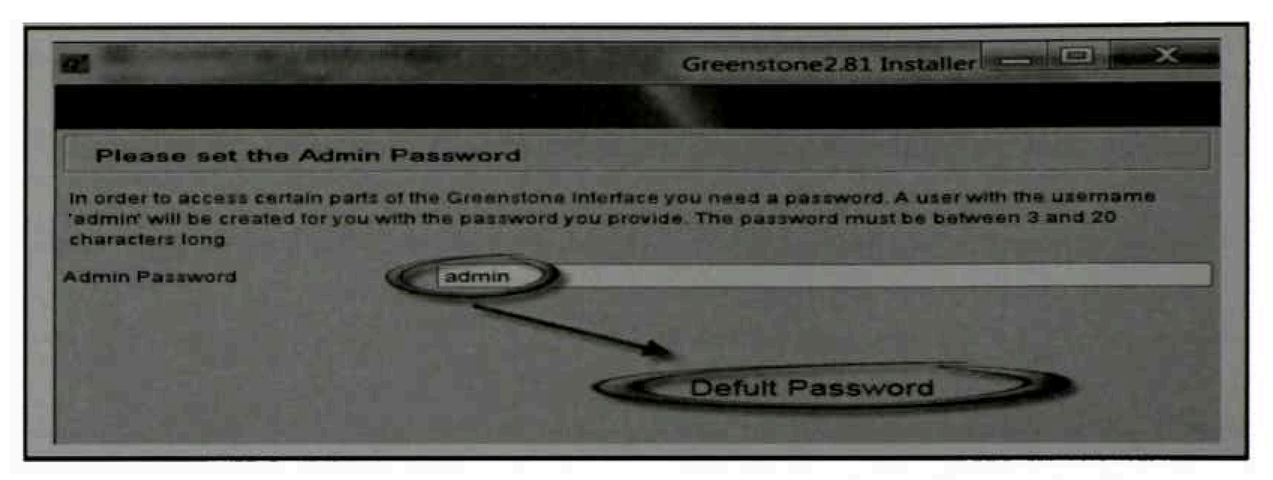
يتيح قرينستون عند تثبيته مجموعة من البرامج المساعدة، معظمها متاح بشكل اختياري، وهذه البرامج مثل: برنامج Image Magic وبرنامج Ghost Script، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٤) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٤) البرامج المساعدة لتثبيت البرنامج

• اختيار كلمة المرور للتحكم في المكتبة الرقمية : Admin Password

يُتيح برنامج قرينستون Greenstone اسم مستخدم اجباري (Admin) ولا يمكن تغييره، وبالتالي لا يظهر بنافذة معالج التثبيت، وكلمة مرور افتراضية (Admin) يُمكن تغييرها من خلال مربع Admin Password، وتستخدم كلمة المرور واسم المستخدم عند الدخول إلى صفحة إدارة المكتبة الرقمية لأغراض حذف وإضافة المجموعات الرقمية، وإدارة المستخدمين وغيرها من الصلاحيات الأخرى، والتي تتم من خلال صفحة الإدارة Administrator Page الموجودة في صفحة الموقع الخاص بالمكتبة الرقمية، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٥) التالية:



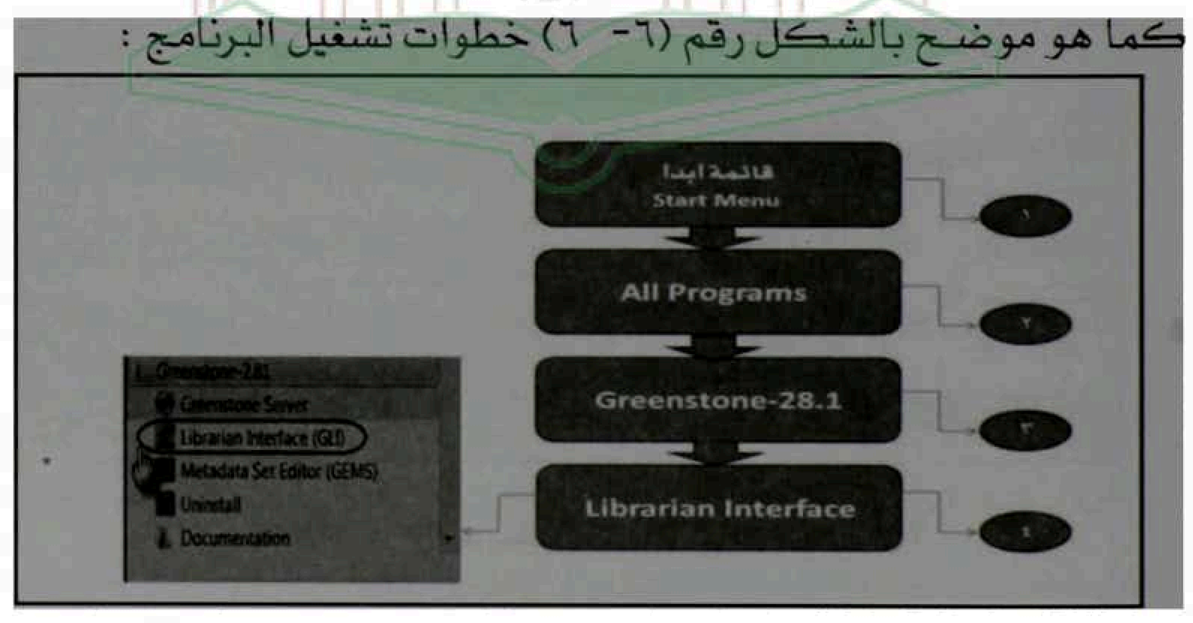
الشاشة رقم (٦- ٥) تحديد كلمة المرور للتحكم في المكتبة الرقمية

د- ضبط إعدادات برنامج : Greenstone

تلي عملية تثبيت برنامج قرينستون على خادم المكتبة الرقمية DL Server، عملية ضبط إعدادات البرنامج للشروع في العمل، وتشمل هذه العملية خُطوتين أساسيتين هما :

- **تشغيل برنامج :Run Greenstone**

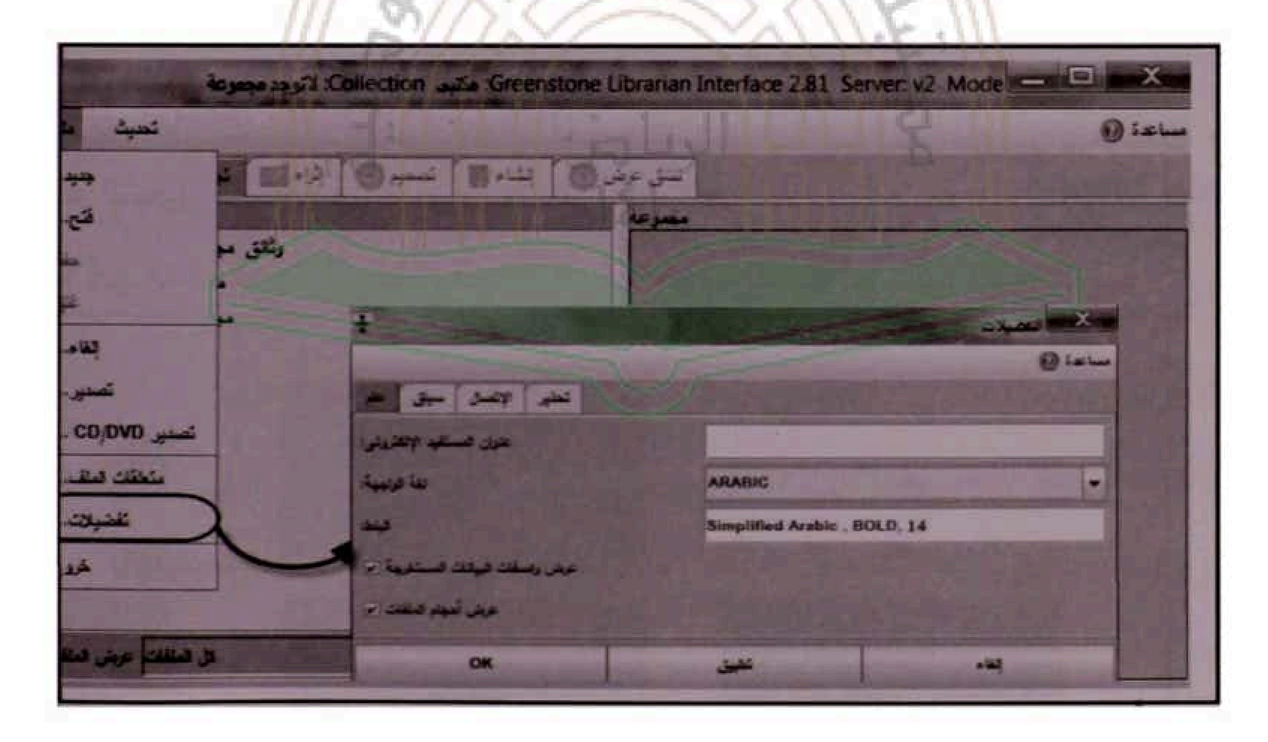
يتم تشغيل برنامج قرينستون Greenstone من خلال قائمة ابدأ Start Menu، كما هو موضح بالشكل رقم (٦- ٦) خطوات تشغيل البرنامج :



الشكل رقم (٦- ٦) خطوات تشغيل برنامج : Greenstone

• **ضبط لغة واجهة البرنامج : GLI (Greenstone Library Interface)**

اللغة الافتراضية لواجهة برنامج قرينستون Greenstone هي اللغة الإنجليزية، ينبغي تغييرها إلى اللغة العربية وهذا أمر ضروري عند بناء مكتبة رقمية التي تحتوي على مستندات باللغة العربية، أيضاً ينبغي تحديد نوع وحجم الخط المستخدم في واجهة البرنامج، ويكون الإجراء الناتج عن عملية تغيير اللغة هو إعادة تشغيل البرنامج أوتوماتيكياً لتفعيل التغيرات. ويتم تغيير لغة واجهة قرينستون من خلال قائمة ملف (File) المنسدلة ومنها إلى تفصيلات (Preferences)، تظهر نافذة التفصيلات Preference، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٦) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٦) ضبط واجهة برنامج Greenstone

ويتم ضبط إعدادات لغة الواجهة كالتالي:

• **لغة الواجهة العربية : "Arabic"**



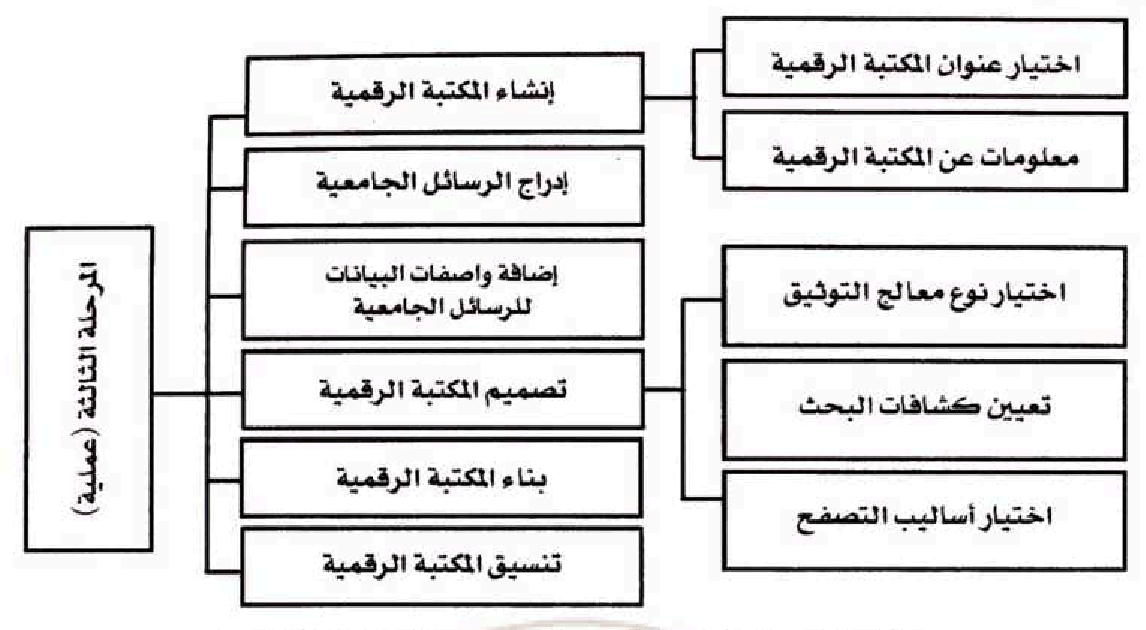
الشاشة رقم (٦- ٧) تغيير لغة واجهة البرنامج

• يتم تغيير نوع الخط والبنط بواجهة البرنامج، مع مراعاة الدقة في كتابة أحرف الخط كالتالي :



٣/٢/٦ المرحلة الثالثة تصميم المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية:

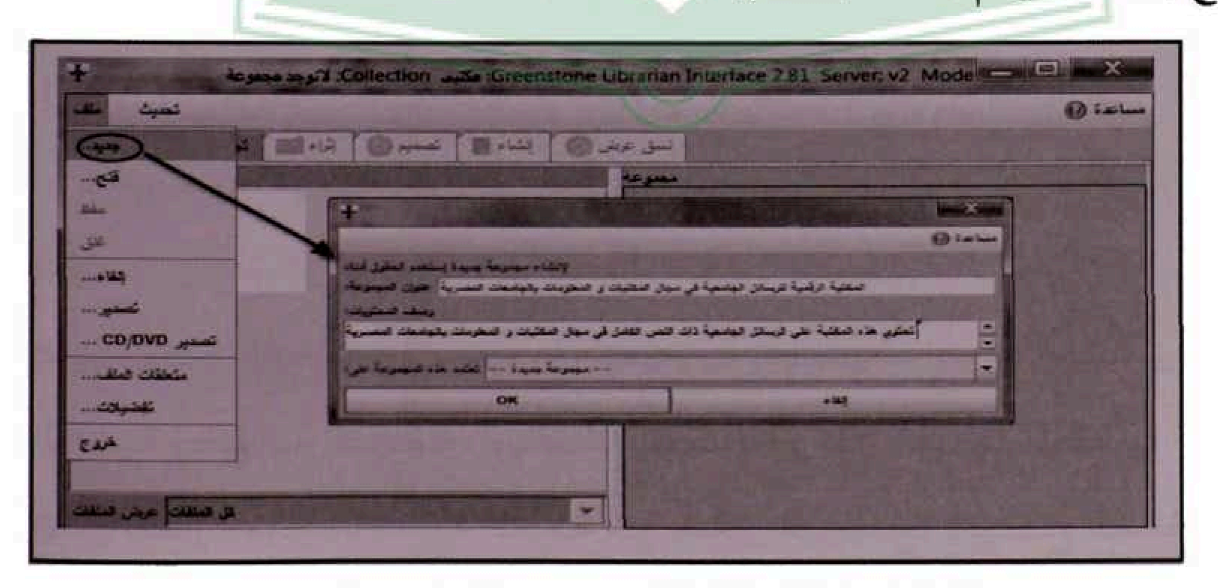
تُعتبر هذه المرحلة أهم مراحل بناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج قرينستون، فتمثل هذه المرحلة البنية التحتية للمكتبة الرقمية، والتي تقوم عليها كفاية البحث والاسترجاع، وكفاية تكشيف النص الكامل للوثيقة الرقمية وكفاية التصفح، وبالتالي تتطلب مرحلة تصميم المكتبة الرقمية إتقان بعض العمليات الفنية المتاحة من خلال البرنامج، ويوضح الشكل رقم (٦- ٧) المراحل الفرعية التي تتضمنها هذه المرحلة:



الشكل رقم (٦- ٧) مرحلة تصميم المكتبة الرقمية

أ- إنشاء مجموعة رقمية جديدة :

تُعد هذه الخُطوة أولى خُطوات بناء المكتبة الرقمية باستخدام برنامج قرينستون، حيث تتطلب عملية إنشاء مكتبة رقمية جديدة الذهاب إلى قائمة ملف (File) أعلى واجهة البرنامج، واختيار أمر جديد (New)، تظهر نافذة تتطلب إدخال بعض البيانات عن المكتبة الرقمية محل الإنشاء، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٨) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٨) إنشاء مجموعة رقمية جديدة

يتضح من النافذة السابقة أن عملية إنشاء المكتبة الرقمية تتطلب إضافة بعض التفاصيل من خلال حقول الإدخال المخصصة لذلك :

• **عنوان المجموعة :**

يقصد هنا بعنوان المجموعة أي عنوان المكتبة الرقمية الذي سيظهر في واجهة المكتبة الرقمية من خلال متصفح الإنترنت.

• **وصف المحتويات :**

أي وصف للمكتبة الرقمية محل الإنشاء وإضافة كل ما يتعلق بها من تفاصيل مثل: عدد المقتنيات، الأهداف، التخصص، أنواع الملفات، وغيرها من التفاصيل الأخرى.

ب- إدراج الرسائل الجامعية :

يتم في هذه الخُطوة إدراج (*) الرسائل الجامعية من أماكن حفظها (أقراص مدمجة – القرص الصلب، وغيرها من وسائط التخزين) إلى البرنامج، حيث يتيح قرينستون Greenstone إمكانية التصفح الشجري للملفات قبل إدراجها، وتتم عملية إدراج الرسائل الجامعية التي نُسقت سابقاً من أماكن تخزينها على الحاسب باستخدام الفأرة والسحب والإسقاط Drag & Drop من مساحة العمل Work Space إلى المجموعة Collection، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٩) التالية:

(*) تسمى هذه الخُطوة في واجهة البرنامج بـ (تجميع) والمقابل الأجنبي لها (Gather).



الشاشة رقم (٦- ٩) إدراج الرسائل الجامعية إلى البرنامج

ج- إضافة واصفات البيانات (Metadata) إلى الرسائل الجامعية :

بعد إنهاء الخُطوة الأولى وهي إدراج الرسائل الجامعية، تليها مباشرة الخُطوة الثانية وهي فهرسة الرسائل الجامعية أي إضافة واصفات البيانات (الميتاداتا) إليها؛ وذلك لأغراض البحث والاسترجاع والتصفح، حيث يتيح البرنامج مجموعة من معايير واصفات البيانات الشائعة الاستخدام ويوفر أيضاً ترجمات باللغة العربية لبعض منها، ولعل أشهر هذه المعايير التي يتيحها البرنامج بصورة افتراضية لفهرسة الوثائق الرقمية هو معيار دوبلن كور Dublin Core وتتوافر ترجمة باللغة العربية لهذا المعيار، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١٠) التالية:

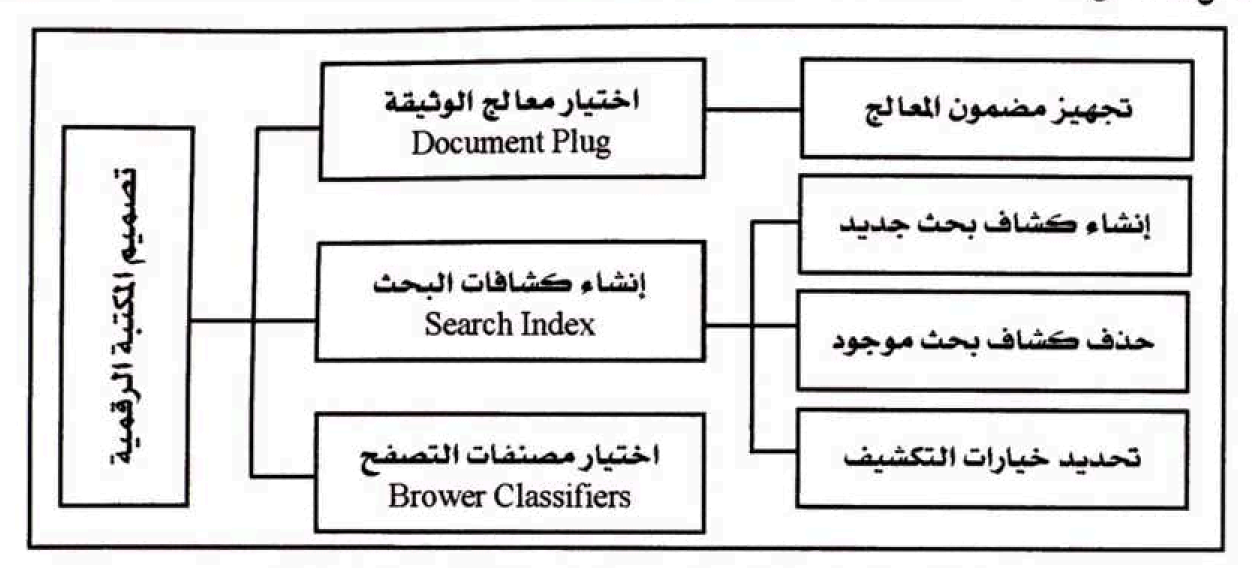


الشاشة رقم (٦- ١٠) إضافة واصفات البيانات للرسالة الجامعية

يتم كتابة القيمة Value النصية أمام كل عنصر من عناصر واصفات البيانات، وتعتبر هذه العناصر بمثابة المادة الخام لتصفح المكتبة الرقمية، فيمكن تصفح المكتبة الرقمية بأي من العناصر الموضحة في الشاشة السابقة مثل: (العنوان، المؤلف، التاريخ، الموضوع... إلخ).

د- تصميم المكتبة الرقمية :

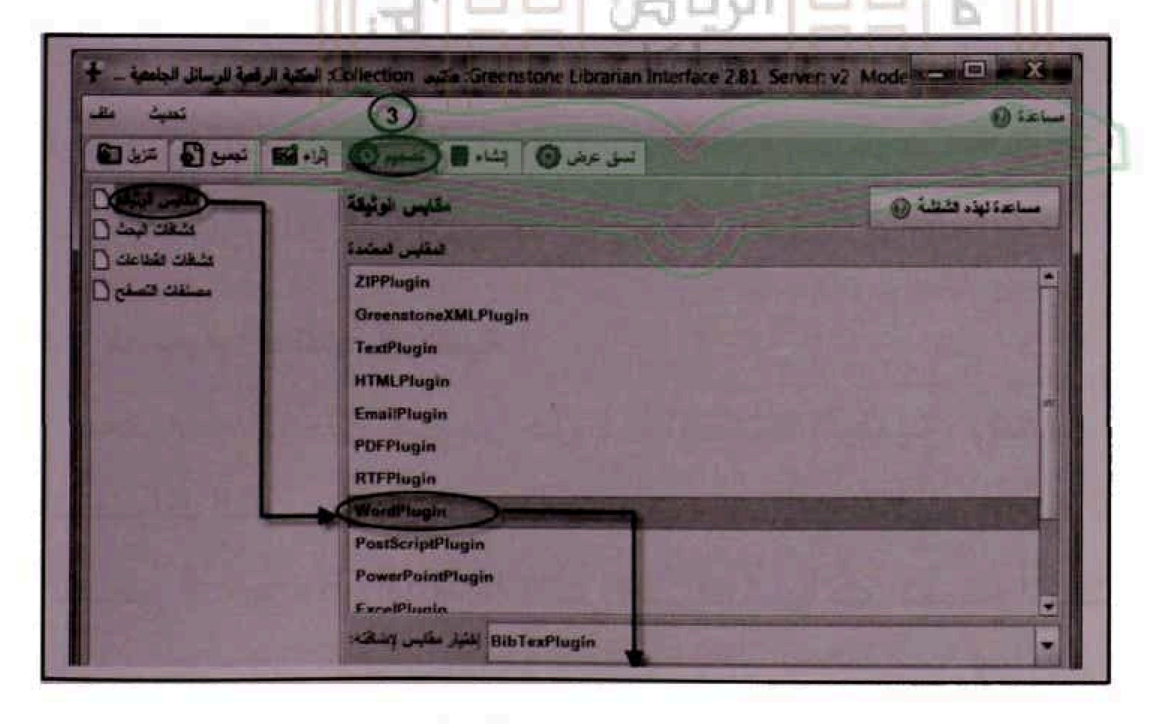
تُعد هذه المرحلة أهم مراحل بناء المكتبة الرقمية، وتشمل مجموعة من الخُطوات الفرعية التي تتمثل في اختيار معالج الوثائق Plug-in، ومصنفات التصفح Classifiers Browsers التي على أساسها يتم تصفح المكتبة الرقمية، واختيار كشافات البحث Search Index، ويوضح الشكل رقم (٦- ٨) الخطوات الفرعية التي تتضمنها هذه المرحلة :



الشكل رقم (٦- ٨) مرحلة بناء المكتبة الرقمية

• اختيار معالج نوع الوثيقة الرقمية : Document Plug

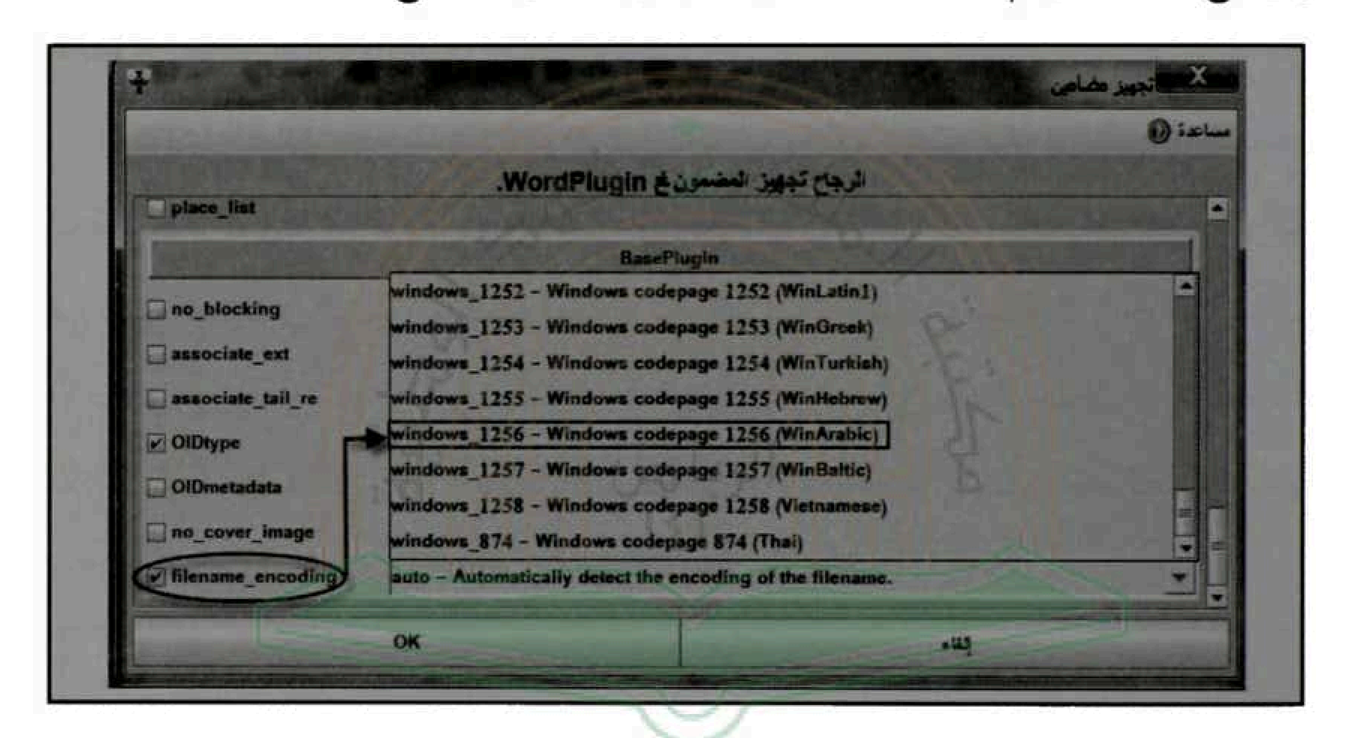
يتم اختيار معالج الوثيقة Plug الذي يتناسب مع نوع الصيغة الرقمية للوثيقة، وبما أن الرسالة الجامعية متاحة في صيغ Word يكون المعالج المناسب لها Word Plug، وهكذا مع صيغة PDF وباقي الصيغ الرقمية، كما بالشاشة رقم (٦- ١١) التالية :



النافذة رقم (٦- ١١) اختيار معالج الوثيقة الرقمية

- **تجهيز مضمون المعالج : Configure Word Plug**

بعد اختيار المعالج المناسب للوثيقة الرقمية، يتم تجهيز مضمون هذا المعالج، من خلال النقر المزدوج على (Word Plug) إما الضغط على زر "تجهيز مقابس" أسفل نافذة تصميم؛ فتظهر نافذة تجهيز المضمون لـ (Word Plug) ومنها يتم ضبط بعض الخيارات لعرض المحتوى اللغوي للوثيقة الرقمية بالشكل الصحيح، وتوضح الشاشة رقم (٦- ١٢) التالية تجهيز مضمون معالج Word Plug:



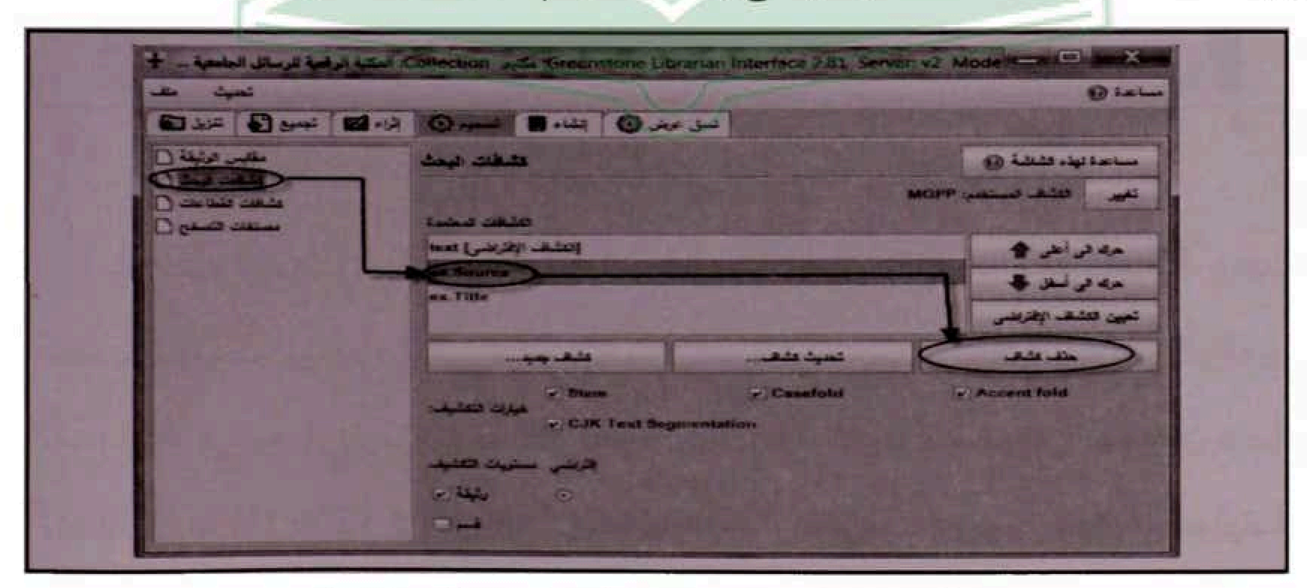
الشاشة (٦- ١٢) تجهيز مضمون معالج Word Plug-in

وفي هذه الخُطوة ينبغي تنشيط خاصية "Filename - encoding" وهي خاصية لضبط الشفرة اللغوية المستخدمة لعرض المحتوى للغوي للوثيقة الرقمية المُدرجة، ويتيح قرينستون للوثائق الرقمية باللغة العربية شفرتين لغويتين هما: "Windows Code page 1256 (Win Arabic)" لتعريف ترميز محتوى الوثيقة؛ تستخدم بكثرة في بيئة الويندوز windows، والشفرة اللغوية Iso_8859-

Arabic ، فضلاً عن شفرة اليونيكود Unicode وهي شفرة لغوية تستخدم لتمثيل الحروف في لغة من لغات العالم ، وعليه تم اختيار شفرة الويندوز windows لترميز الوثائق الرقمية ، كما هو موضح بالشاشة السابقة ، مع العلم في حالة تجاهل هذه العملية يقوم برنامج قرينستون تلقائياً (Auto) بالتعرف إلى نوع ولغة محتوى الوثيقة الرقمية ، ومن ثم اختيار لغة الإدخال" - Input encoding" التي تتلاءم معها ، ولكن يستحسن تحديدها مسبقاً.

- **حذف كشافات البحث الافتراضية :**

يُمكن القبول بكشافات البحث الافتراضية التي يعتمدها برنامج قرينستون لتكشيف الوثيقة الرقمية ، أو حذفها من أجل تعيين كشافات بحث جديدة تتوافق مع طبيعة محتوى الوثائق الرقمية المتاحة من خلال المكتبة ، ويُعد هذا الخيار الأخير الأكثر استخداماً عند إنشاء كشافات البحث ، ويمكن حذف كشافات البحث الافتراضية من خلال النقر الفردي على كشاف البحث المراد حذفه ثم الضغط على زر "حذف كشاف" كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١٣) التالية:



الشاشة رقم (٦- ١٣) كشافات البحث الافتراضية

يتيح البرنامج ثلاثة كشافات على مستوى الوثيقة الرقمية هي :

- الكشاف الافتراضي [Text [Default index (*)
- كشاف ex. Title
- كشاف ex. Source

• اختيار المكشف :

يؤدي المُكشف دوراً مهماً في عملية البحث والاسترجاع داخل المكتبة الرقمية، حيث يمثل المُكشف محرك بحث المكتبة الرقمية، ويتيح برنامج قرينستون في إصداراته الحالية (GSDL V28.1) ثلاثة مُكشفات، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١٤) التالية:



الشاشة رقم (٦- ١٤) اختيار مكشف البحث

(*) يُعد الكشاف الافتراضي (Text (Default index أهم الكشافات، ويعمل على تكشيف كامل الوثيقة ويوصى بعدم حذفه لضمان كفاية البحث في كامل الوثيقة، وغيابه أو حذفه يؤثر على عملية البحث.

• **مُكشف : MG (Managing Gigabytes)**

يُتيح التكشيف على مستوى القسم، ويكون البحث فيه بوليانيًا أو تراتيبيًا (ليس معاً في لحظة واحدة)، بالنسبة لبحث الجملة يستخدم هذا المُكشف المعامل "و" لكل مصطلحات البحث وعرض الصوائب لمعرفة ما إذا كانت الجملة موجودة.

• **مُكشف : Mgpp (Mg Plus Plus)**

تم تطوير هذا المُكشف في مشروع مكتبة نيوزيلندا الرقمية، حيث يوفر التكشيف على مستوى الكلمة ويتيح أسلوب البحث الحقلي والبحث على مستوى التجاور للمكشف، يتم إنشاء كشاف واحد للمكتبة الرقمية ولا يسمح بأكثر من ذلك، تتاح فيه كل مستويات التكشيف مثل: وثيقة/ قسم ونص/ حقول واصفات بيانات.

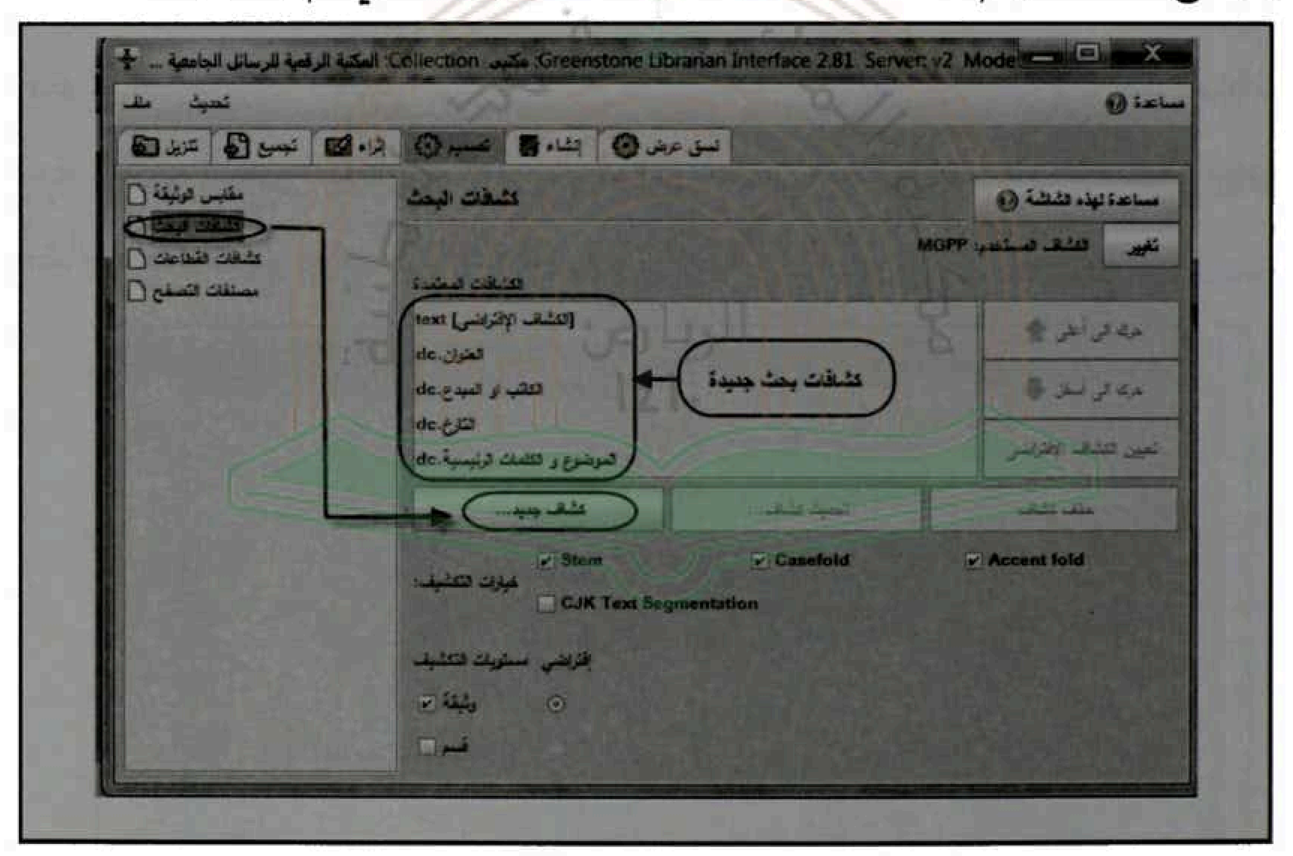
• **مُكشف : Lucene**

قامت مؤسسة أباتشي بتطوير هذا المُكشف Lucene، ويتيح البحث الحقلي والبحث على مستوى التجاور ولكن في مستوى واحد فقط (على سبيل المثال: وثائق كاملة أو أقسام ولكن ليس معاً)؛ لذلك تصبح هناك حاجة لوجود كشافين منفصلين في المكتبة الرقمية للوثائق و الأقسام، كما يتيح هذا المُكشف وظائف البحث المتوافرة في MGPP إضافة إلى إمكانية بحث وفرز النتائج لحقول واصفات البيانات. وبالنسبة للمُكشف المستخدم في بناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية هو "MGPP" لبناء كشاف النص الكامل للوثائق

وإمكانية استخدام البحث الحقلي والبولياني، فضلاً عن إمكانية استخدام مستويات متعددة لتكشيف الوثيقة الرقمية.

- **إنشاء كشاف بحث جديد:**

كشاف البحث هو المسئول عن تحديد منطقة البحث في الوثيقة الرقمية مثل البحث في فقرة، أو فصل أو النص الكامل للوثيقة، وتُعد كشافات البحث بمثابة المادة الخام لمصنفات التصفح أي أن عملية تصفح المكتبة الرقمية تعتمد بشكل كبير على كشافات البحث، والذي سيتم توضيحه في الخطوة القادمة، وتوضح الشاشة رقم (٦- ١٥) التالية كشافات البحث التي تم إنشاؤها:



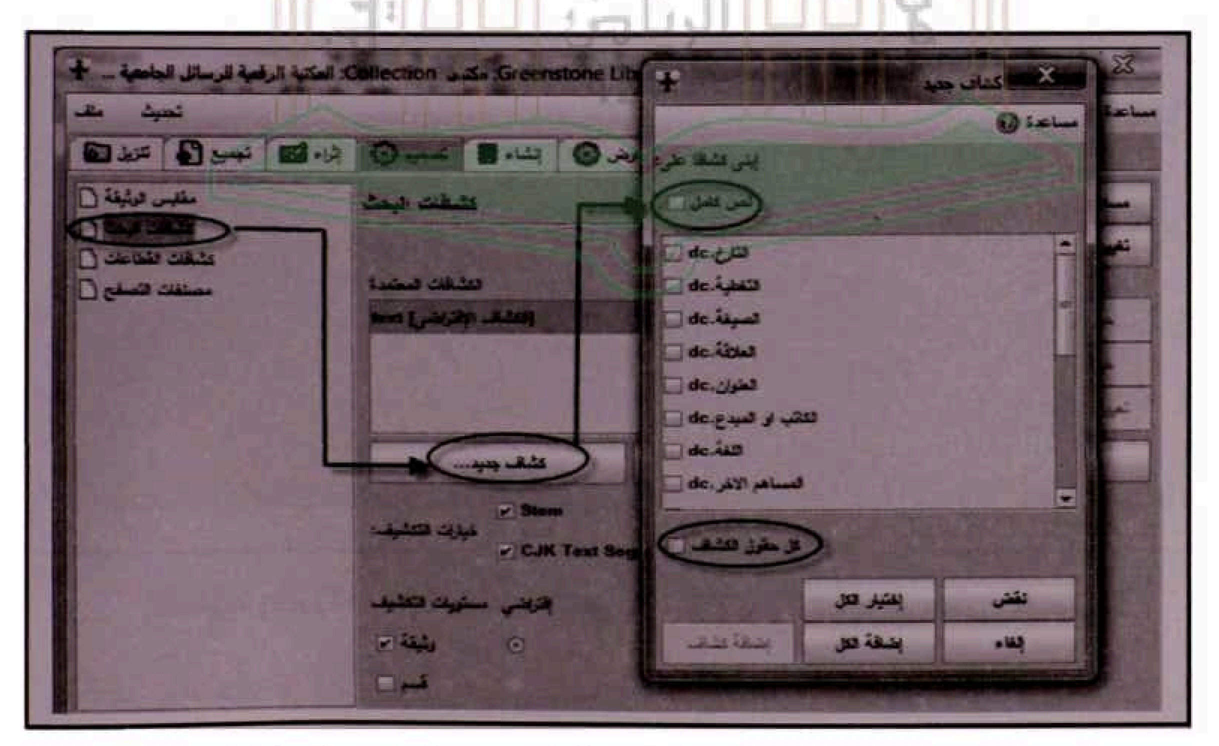
الشاشة رقم (٦- ١٥) كشافات بحث المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية

يُمكن حذف أو إضافة أو تعديل هذه الكشافات بسهولة؛ وعليه قام الباحث بترك الكشاف الافتراضي Text [Default index] لما له من أهمية كبيرة في

البحث داخل نص الرسالة الجامعية والوثيقة الرقمية على وجه العموم، وتم إنشاء أربعة كشافات للرسالة الجامعية، بخلاف كشاف البحث الافتراضي وهي:

- العنوان .dc
- الكاتب أو المبدع .dc
- التاريخ .dc
- الموضوع والكلمات الرئيسة .dc

كما أن هناك إمكانية لإضافة كشافات أخرى مثل (اللغة، التغطية، المساهمون، الصيغة ... إلخ) حسب الحاجة؛ وذلك من خلال النقر على زر "كشاف جديد "كما هو موضح بالشاشة السابقة، كما يُمكن أيضاً تكشيف النص الكامل للوثيقة الرقمية من خلال تنشيط خاصية " نص كامل" كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١٦) التالية:

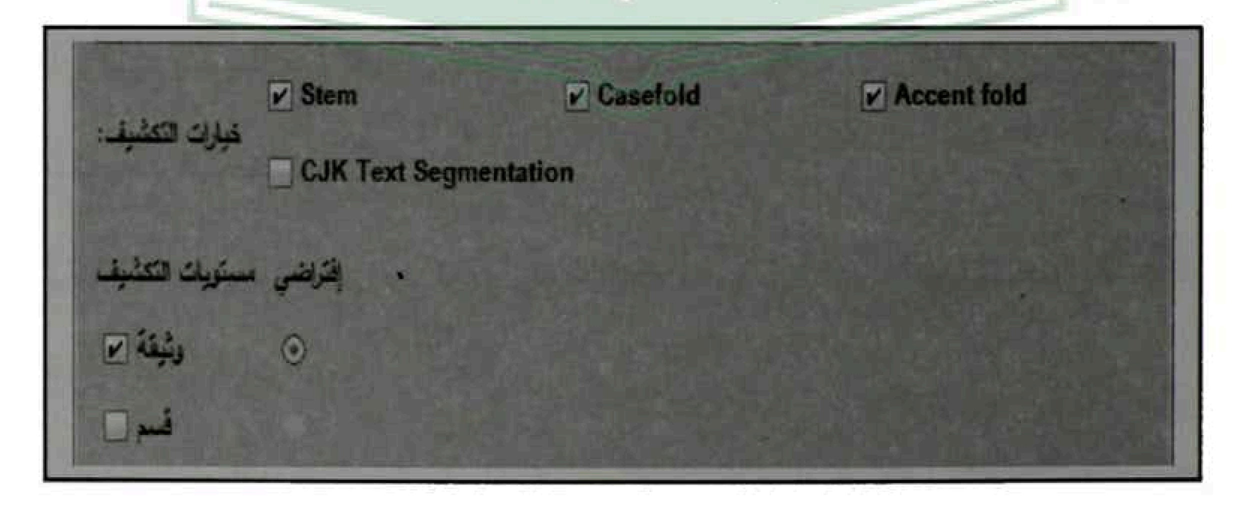


الشاشة رقم (٦- ١٦) إنشاء كشافات بحث المكتبة الرقمية

من خلال النافذة السابقة نجد أن برنامج قرينستون Greenstone يُتيح إنشاء كشافات بحث الوثيقة الرقمية مثل: كشاف العنوان، المؤلف، الموضوع والكلمات الرئيسة، التاريخ، اللغة، الكاتب أو المبدع، وغيرها من كشافات البحث، وعددها خمسة عشر كشافاً بعدد حقول واصفات بيانات معيار دوبلن كور Dublin Core لفهرسة الوثائق الرقمية، كما يُمكن إنشاء هذه الكشافات بشكل مستقل، وذلك باختيار خاصية تكشيف النص الكامل لبناء كشاف على النص الكامل للوثيقة.

• تحديد مستويات وخيارات التكشيف :

يكون تحديد مستويات وخيارات التكشيف بعد إتمام عملية حذف كشافات البحث الافتراضية، وإنشاء كشافات بحث جديدة، واختيار مُكشف البحث (محرك البحث)، ثم إنشاء كشافات بحث الوثيقة الرقمية، ثم تحديد مستوى وخيارات تكشيف المصطلحات بداخل الوثيقة الرقمية، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١٧) التالية:



الشاشة رقم (٦- ١٧) خيارات ومستويات تكشيف الوثيقة الرقمية

• خيارات التكشيف:

يُتيح برنامج قرينستون Greenstone مجموعة من الخيارات لتكشيف النص الكامل للوثيقة الرقمية، والتي يُمكن من خلالها ضبط نتائج البحث والاسترجاع:

- **Accent Fold**: تتيح هذه الخاصية كشافاً يتجاهل حركات البتر على الكلمات عند البحث.
- **Case Fold**: تتيح هذه الخاصية تجاهل نهاية الكلمات، والذي يتيح بحث الحالات غير الحساسة (حالة الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة).
- **Stem**: تتيح هذه الخاصية كشاف حالة الحساسية، الذي يسمح بالبحث بجذور الكلمات على سبيل المثال عند البحث عن المصطلح Farm يسترجع أيضاً farmrs , farming , farmrs.

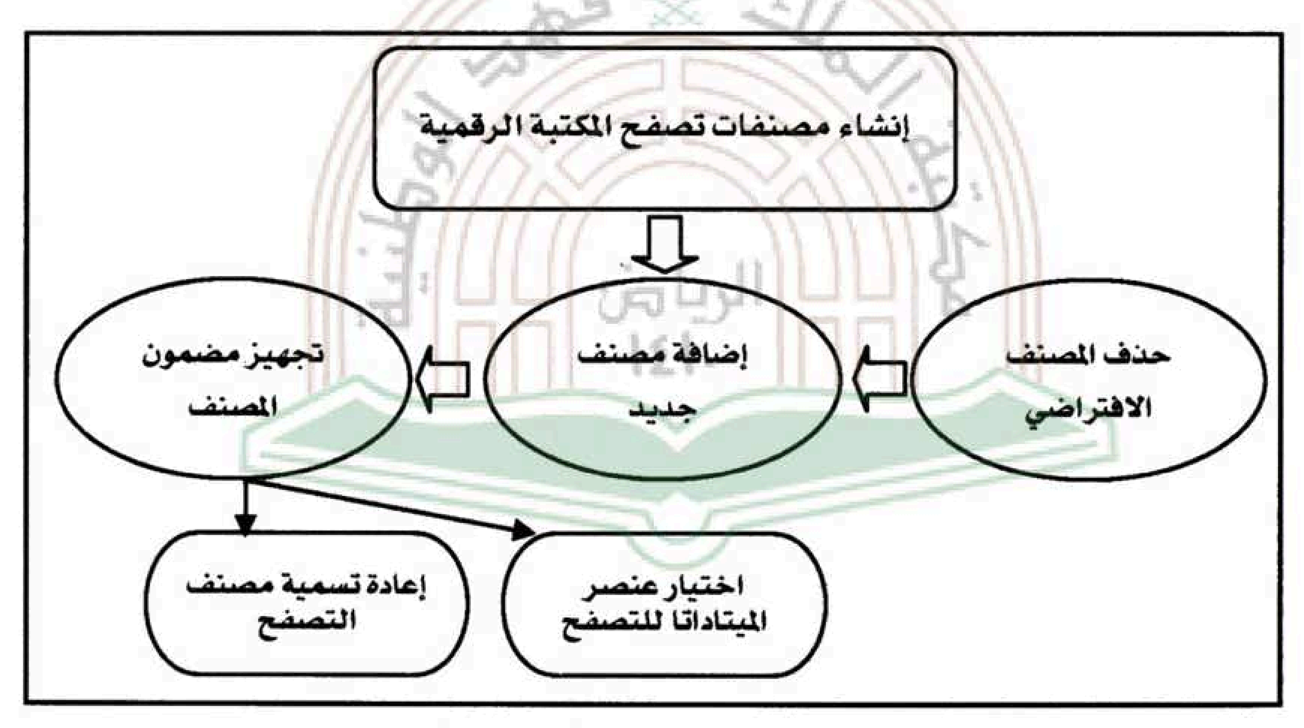
ويمكن التحكم في هذه الخصائص من خلال إخماد/ تنشيط الخيارات المشار إليها سابقاً من أسفل نافذة "كشافات البحث".

• مستويات التكشيف :

- **وثيقة:** بتنشيط خيار "وثيقة" أوتوماتيكياً يقوم البرنامج بتكشيف كافة حقول الوثيقة الرقمية.
- **قسم:** من خلال تنشيط خيار "قسم" فإن البرنامج يقوم بتكشيف جزء أو قسم معين في الوثيقة الرقمية، مثل: العنوان، الفصول... إلخ.

• اختيار مصنفات تصفح المكتبة الرقمية :

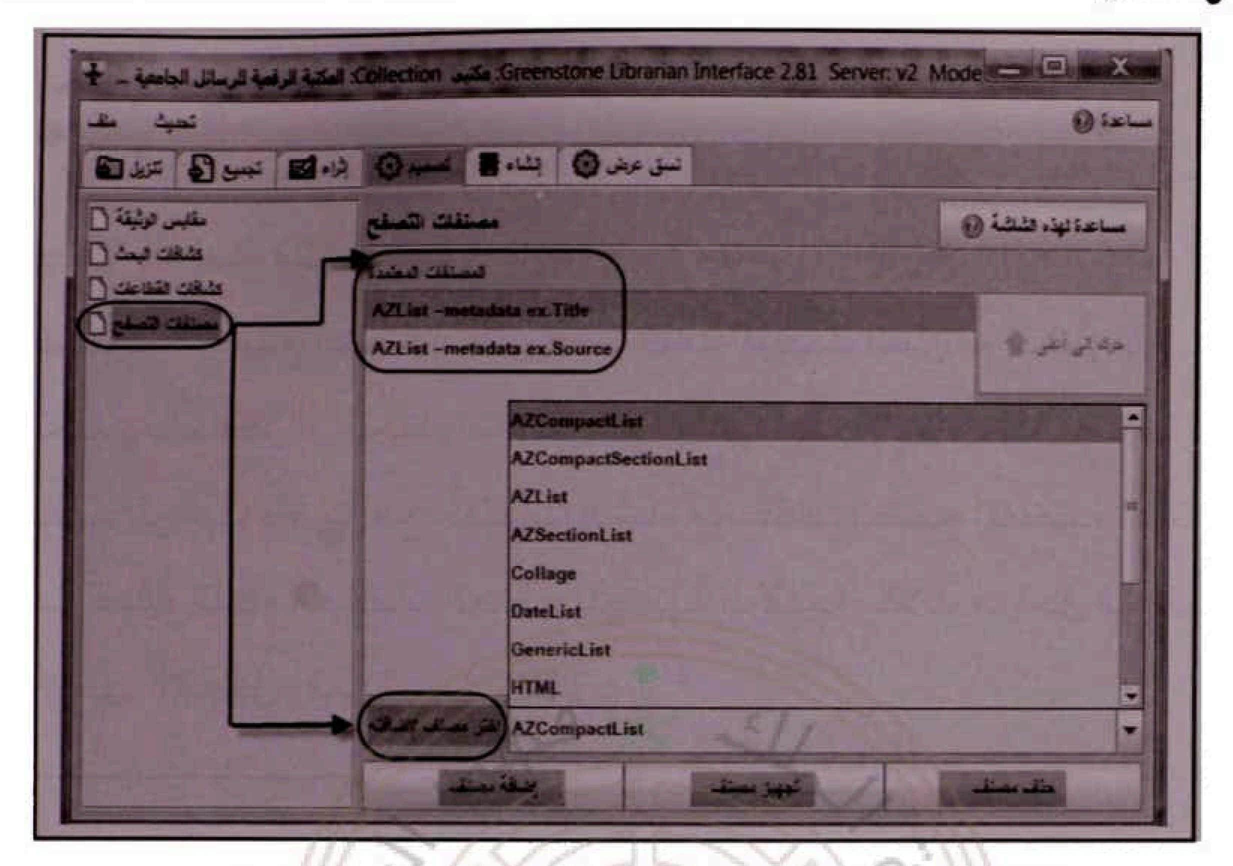
مصنفات التصفح Classifiers Browsers هي أداة من خلالها يُمكن تصفح المكتبة الرقمية مثل: التصفح بالعنوان، الموضوع، التاريخ... إلخ ، ويتم إنشاء مصنفات التصفح اعتماداً على كشافات البحث التي تم إنشاؤها سلفاً ، والجدير بالذكر أن الخُطوات التي تم اتباعها عند إنشاء كشافات البحث تتشابه إلى حد كبير مع خُطوات إنشاء مصنفات تصفح المكتبة الرقمية ، وتمر عملية إنشاء مصنفات تصفح المكتبة الرقمية بثلاث مراحل متسلسلة ، يوضحها الشكل رقم (٦- ٩) التالي:



الشكل رقم (٦- ٩) إنشاء مصنفات تصفح المكتبة الرقمية

• حذف مصنفات التصفح الافتراضية :

يُمكن القبول بمصنفات التصفح الافتراضية التي يتيحها البرنامج، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ١٨) التالية :



الشاشة رقم (٦- ١٨) مصنفات التصفح المتاحة ببرنامج فرينستون

- AZList- metadata ex. Title (قائمة مرتبة هجائيا بالعناوين).
- AZList - metadata ex. Source (قائمة مرتبة هجائيًا بالمصادر).

وإما حذف المصنفات الافتراضية وإضافة مصنفات تصفح جديدة، ويمكن إضافة أو حذف أو تعديل هذه المصنفات من خلال الضغط على أزرار (إضافة مصنف، حذف مصنف، تجهيز مصنف) الموجودة أسفل نافذة مصنفات التصفح كما هو موضح في الشاشة رقم (٦- ١٨) السابقة، ويتيح البرنامج أساليب تصفح مُتعددة أهمها:

- **مصنف التصفح : AZ Compact**

مصنف تصفح للفرز الألفبائي، حيث يتيح قائمة ألفبائية أفقية (أ- ي) بعناوين الوثائق ثم قائمة رأسية تتضمن الوثائق.

• **مصنف التصفح : Hierarchy**

يتيح هذا المصنف إمكانية التصفح الهرمي للوثائق الرقمية، ويستخدم هذا المصنف في حالة تعدد الوثائق الرقمية داخل الملف الواحد.

• **مصنف التصفح : Generic List**

يستخدم هذا المصنف لإعداد قائمة هجائية بعناوين الوثائق الرقمية، ويوصي باستخدام هذا المصنف للتعامل مع الوثائق العربية.

• **مصنف التصفح : Date List**

يستخدم هذا المصنف لإنشاء قائمة تاريخية، يمكن الاختيار منها بالشهر أو السنة.

وقد قام الباحث باختيار مصنف التصفح Hierarchy لتصفح محتوى المكتبة الرقمية هرمياً، من خلال حذف مصنفات التصفح الافتراضية ثم النقر الفردي على مصنف التصفح الافتراضي والضغط على زر "حذف مصنف" أسفل النافذة، وإضافة مصنفات تصفح جديدة.

• **إنشاء مصنفات التصفح الجديدة :**

يتم اختيار مصنفات التصفح الجديدة من القائمة المنسدلة لمصنفات التصفح "انظر الشاشة رقم (١٨- ٦) السابقة"، مع مراعاة أن عملية اختيار مصنف التصفح تسبق عملية تجهيز المصنف، وهما عمليتان مرتبطتان ارتباطاً وثيقاً بمعنى أنه يتم اختيار مصنف التصفح من القائمة المنسدلة أولاً، ثم الضغط على زر "تجهيز مصنف" لتجهيز مضمونه ثانياً، وكلتا العمليتين تتم بعد حذف المصنفات الافتراضية.

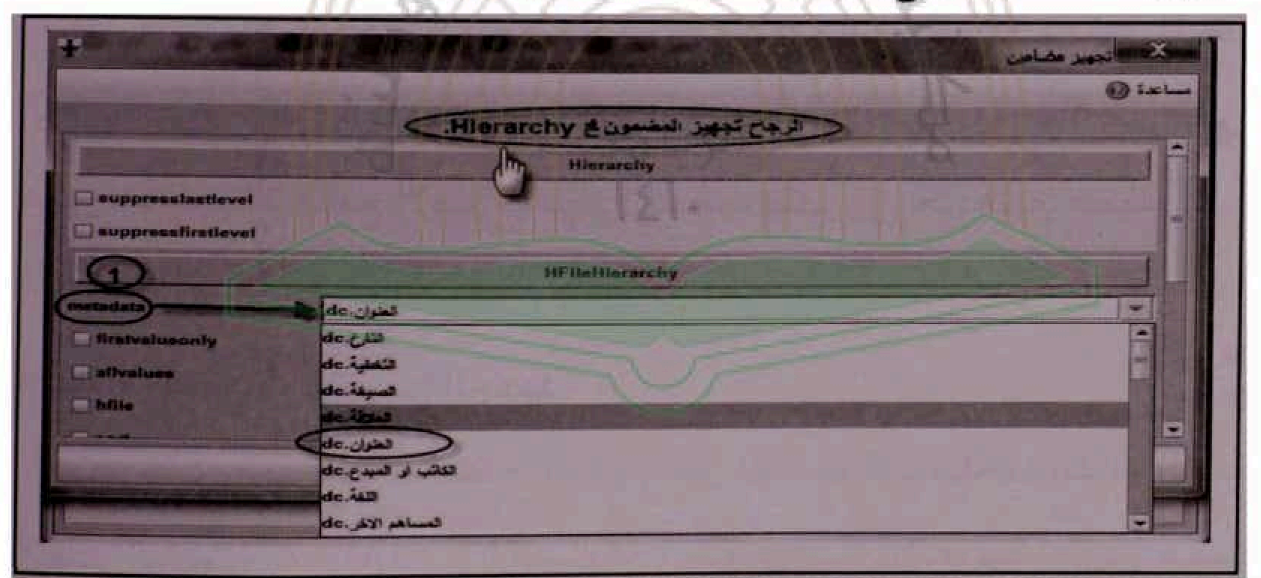
- **اختيار مصنف التصفح :**

تم اختيار مصنف التصفح Hierarchy لأغراض التصفح الهرمي لمحتوى الرسالة الجامعية.

- **تجهيز مضمون مصنف التصفح :**

يتم تجهيز مضمون مصنف التصفح الجديد من خلال النقر المزدوج على المصنف ومن ثم تظهر نافذة تجهيز مضمون المصنف، وإما بالنقر الفردي على المصنف ثم الضغط على زر "تجهيز مصنف" بأسفل نافذة مصنفات التصفح.

انظر الشاشة رقم (٦- ١٨)، وتوضح الشاشة رقم (٦- ١٩) التالية تجهيز مضمون مصنف التصفح الجديد:



الشاشة رقم (٦- ١٩) تجهيز مضمون مصنف التصفح Hierarchy

عند تجهيز مضمون مصنف التصفح يجب تحديد الآتي:

- **اختيار عنصر الميتاداتا للتصفح :**

من خلال القائمة المنسدلة التي تحتوي على خمسة عشر عنصراً للتصفح

متمثلة في عناصر معيار دوبلن كور، كما هو موضح بالشاشة السابقة، يتم اختيار عنصر الميتاداتا الذي على أساسة يتم تصفح المكتبة الرقمية.

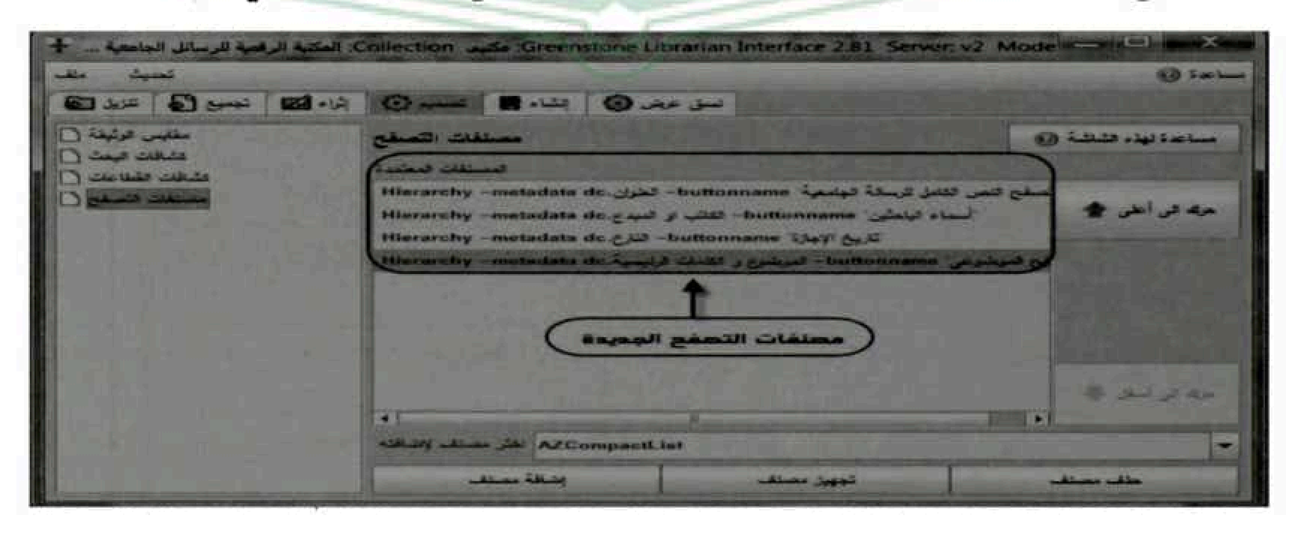
- **إعادة تسمية مصنف التصفح :**

في هذه الخُطوة يتم إعادة التسمية الافتراضية لعنصر واصفات البيانات، والذي على أساسه سيتم تصفح المكتبة الرقمية إلى تسمية تعكس مدلوله، وتم إنشاء أربعة مصنفات لتصفح المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية، كما هو موضح بالجدول رقم (٦- ٣) التالي:

الجدول (٦- ٣) إعادة تسمية مصنفات التصفح الافتراضية

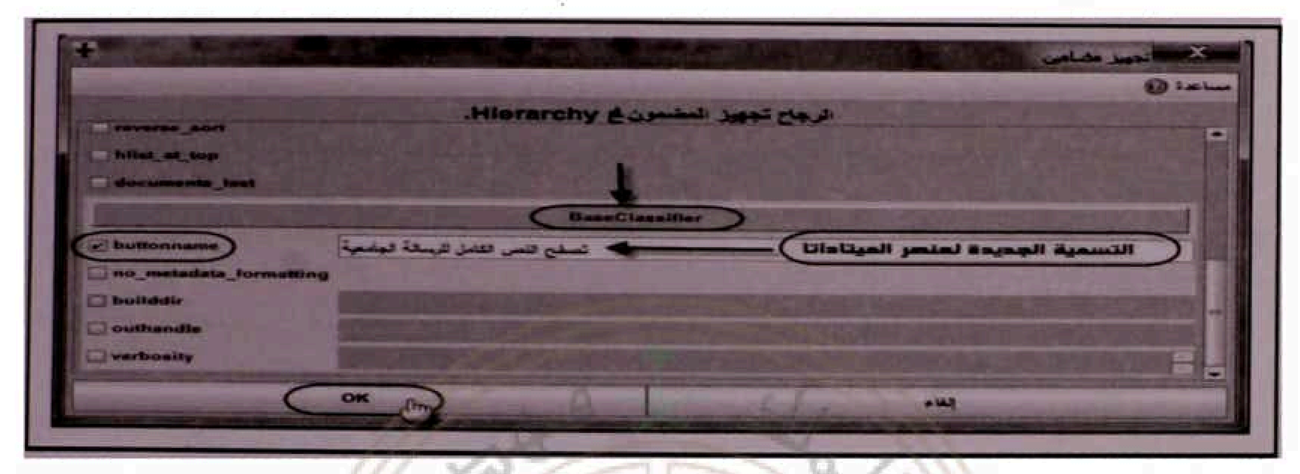
عنصر الميتاداتا للتصفح	تسمية مصنف التصفح
العنوان .dc	عناوين الرسائل الجامعية.
الكاتب أو المبدع .dc	أسماء الباحثين.
التاريخ .dc	تاريخ إجازة الرسائل الجامعية.
الموضوع والكلمات الرئيسة .dc	موضوعات الرسائل الجامعية.

وتوضح الشاشة رقم (٦- ٢٠) مصنفات التصفح الجديدة التي تم إنشاؤها:



الشاشة رقم (٦- ٢٠) مصنفات تصفح المكتبة الرقمية الجديدة

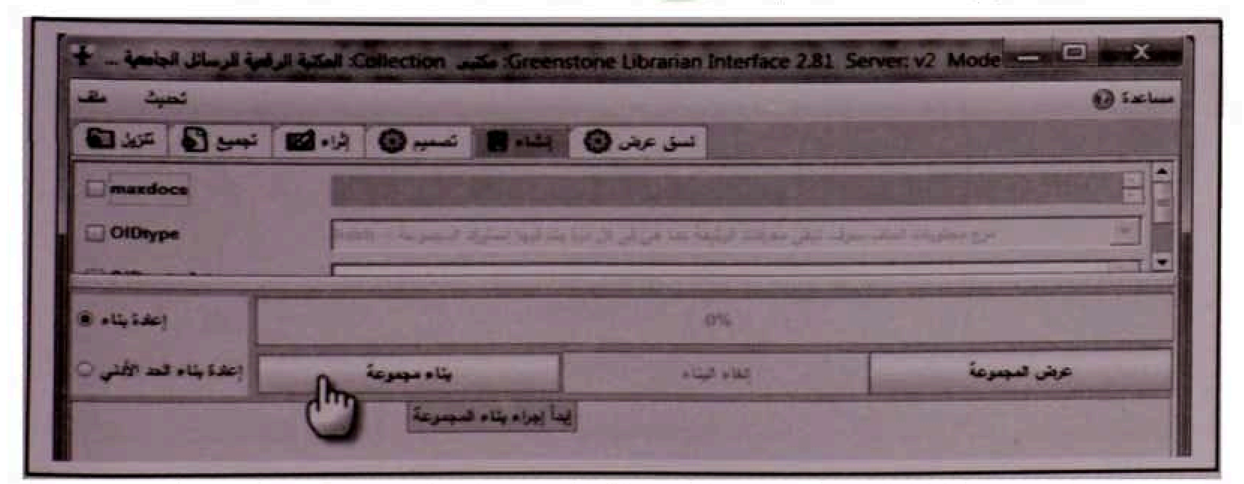
وتتم عملية إعادة تسمية عناصر الميتاداتا من نافذة تجهيز المضمون في الجزء الأوسط من الشاشة (Base Classifier) من مربع Button_name مع مراعاة تنشيطها من خلال وضع علامة (√) أمامها، كما يتضح من الشاشة رقم (٦- ٢١) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٢١) إعادة تسمية عنصر الميتاداتا لمصنف التصفح

٦/٢/٤ المرحلة الرابعة بناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية :

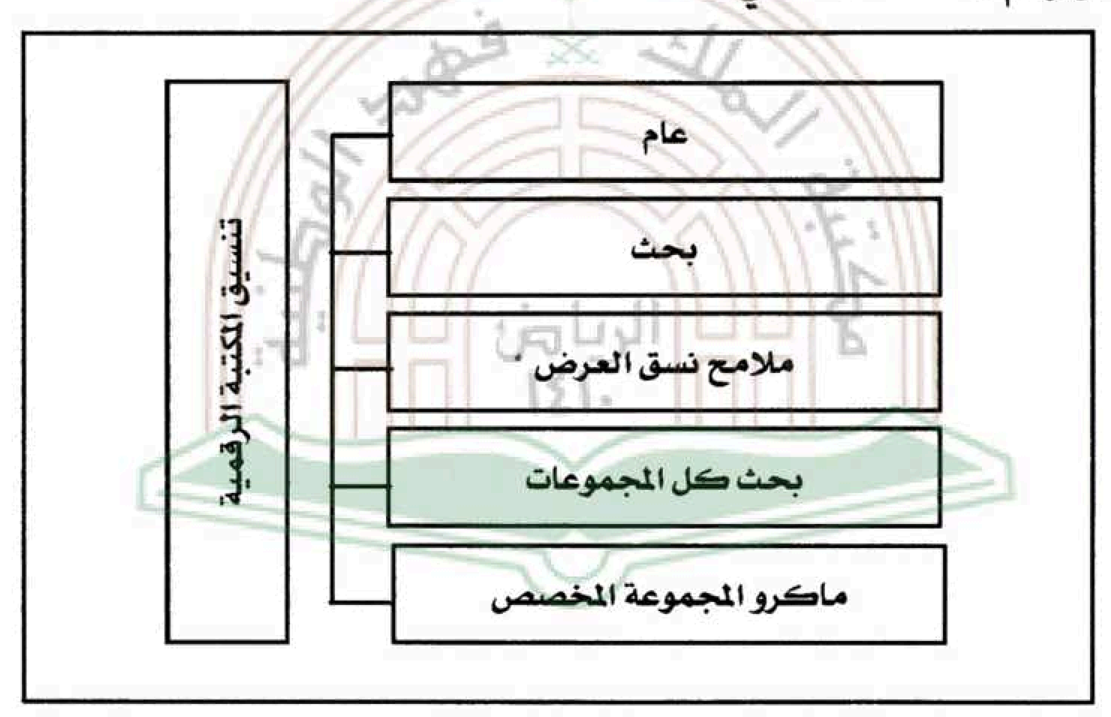
تُعد هذه المرحلة آخر مراحل بناء المكتبة الرقمية، وتعتمد على الخطوات التي تم إنجازها في المراحل السابقة (إدراج، إضافة واصفات البيانات، تصميم)، وتعرض نافذة إنشاء المكتبة الرقمية شريطاً يُبين مدى درجة التقدم في إكمال عملية البناء، وتوضح الشاشة رقم (٦- ٢٢) مرحلة بناء المكتبة الرقمية:



الشاشة رقم (٦- ٢٢) بناء المكتبة الرقمية

٥/٢/٦ المرحلة الخامسة تنسيق المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية:

تُعد خُطوة تنسيق المكتبة أو ما يسميها البرنامج بـ "نسق عرض" format خُطوة اختيارية؛ بمعنى أن تجاهلها في أثناء عملية البناء لا يؤثر على كفاية المكتبة الرقمية ، ويرى الباحث أن هذه المرحلة وضعت لهواة البرنامج ومحترفيه؛ لإضافة اللمسات الفنية والجمالية إلى صفحات الويب التي تظهر في أثناء تصفح المكتبة الرقمية ، وتحتوي هذه الخُطوة على مجموعة من الخطوات الفرعية يوضحها الشكل رقم (٦- ١٠) التالي:

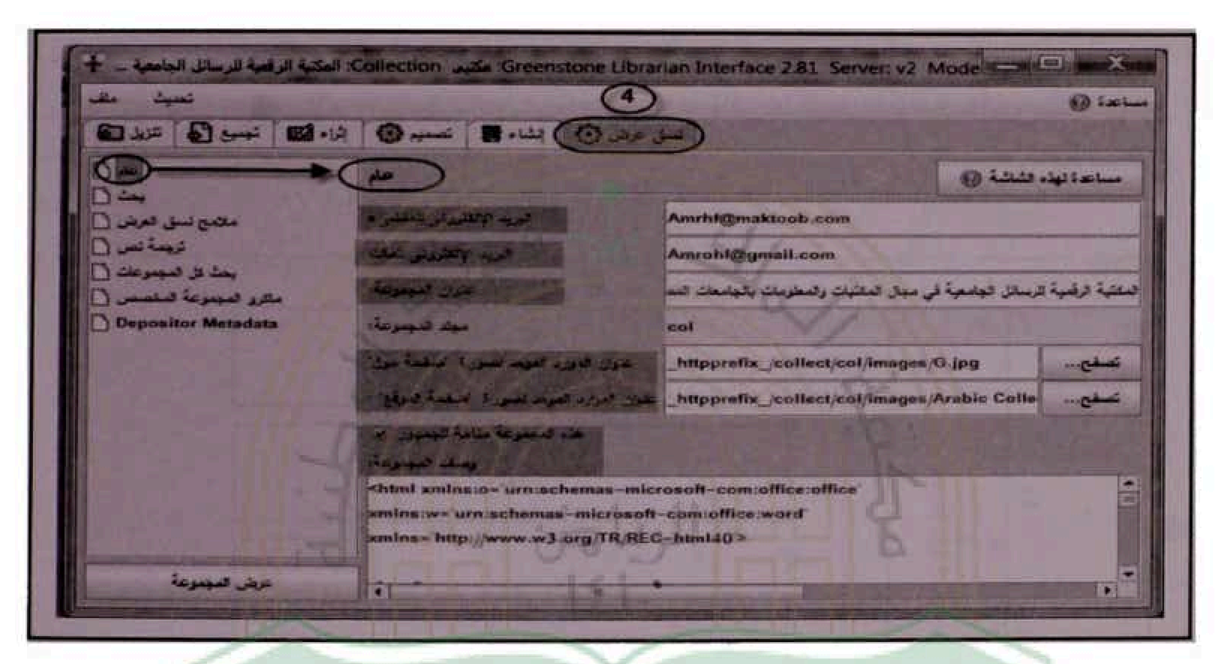


الشكل رقم (٦- ١٠) مرحلة تنسيق المكتبة الرقمية

أ- تفاصيل عامة :

وفيها يتم إدخال عنوان البريد الإلكتروني لمنشئ ومالك المكتبة الرقمية، وإدخال عنوان المكتبة الرقمية ، وإدراج شعارات (Logos) المكتبة الرقمية التي

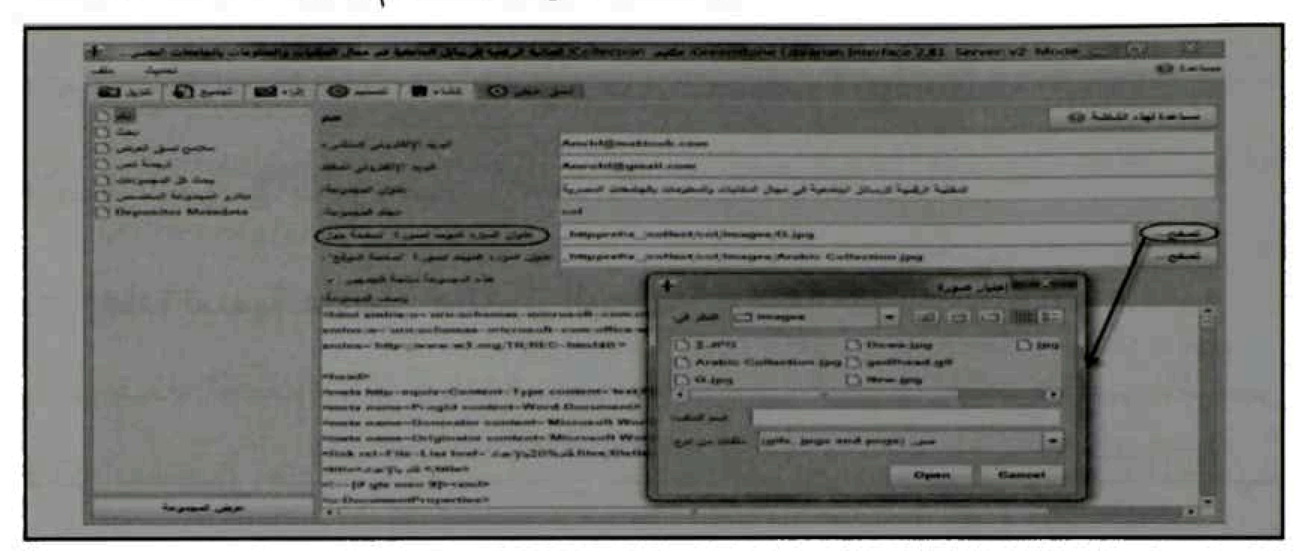
يسميها البرنامج بـ "عنوان المورد الموحد لصورة صفحة حول" ثم شعار صفحة المكتبة الرقمية "عنوان المورد الموحد لصورة صفحة الموقع"، وأخيراً وصف المكتبة الرقمية مع إمكانية إتاحتها للجمهور، وتوضح الشاشة رقم (٦- ٢٣) هذه الخُطوة:



الشاشة رقم (٦- ٢٣) التفاصيل العامة للمكتبة الرقمية "عام"

ب- إضافة شعارات المكتبة الرقمية: Logo

من خلال هذه الخُطوة يتم إضافة الشعارات التي تظهر في واجهة وصفحة المكتبة الرقمية، واعتمد الباحث في تصميم الشعارات على برنامج معالج الصور (Snag it)، ويُمكن إدراج هذه الشعارات من خلال الضغط على زر "تصفح" ثم تحديد موقع حفظ الصورة "الشعار"، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٢٤) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٢٤) إدراج شعارات المكتبة الرقمية

ج - وصف المجموعة (المكتبة الرقمية) :

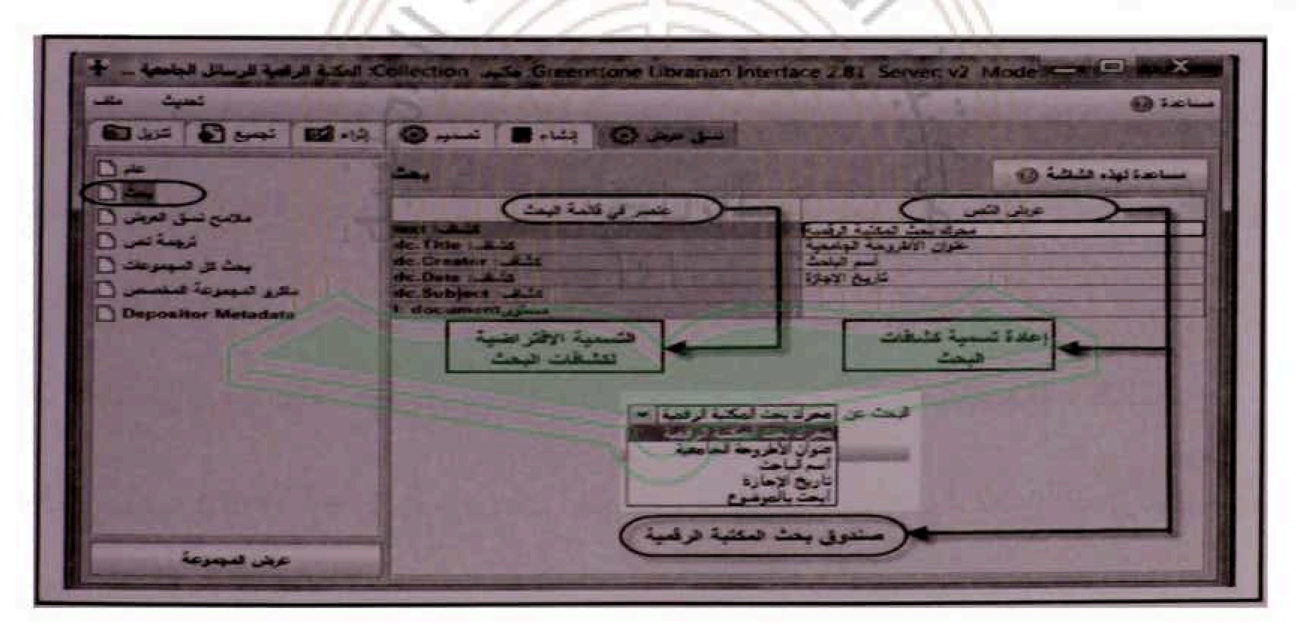
يمكننا إضافة تعريفٍ وافٍ للمكتبة الرقمية على سبيل المثال أهدافها، مقتنياتها، فريق العمل، الرؤية المستقبلية... إلخ. يتم كتابة وصف المجموعة في مربع "وصف المجموعة"، ولكن تتم كتابة الوصف بلغة Html وليس نصوص خالصة Pure text، بمعنى أنه عند كتابة وصف المجموعة يُعتمد نسق Html في الكتابة، وهذا يستغرق وقتاً طويلاً وخبرة باستخدام هذه اللغة، لذا يقترح الباحث طريقة سهلة لكتابة وصف المجموعة في خطوات متسلسلة كالتالي:

- فتح ملف Word وكتابة وصف المجموعة الرقمية وهو النص الذي سيظهر في صفحة المكتبة الرقمية.
- حفظ هذا الملف في صيغة Web Page Filtered (*.htm,*html).
- فتح الملف المحفوظ في الصيغة السابقة، ومن نافذة متصفح الإنترنت يتم اختيار أمر View من القائمة المنسدلة ثم أمر View Source.

- ثم نسخ النص الظاهر من خلال محرر النصوص Notepad.
- لصق النص في مربع وصف المجموعة.

د- إعادة تسمية عناصر صندوق البحث :

في هذه الخُطوة يتم إعادة تسمية كشافات البحث لكي تظهر بالمسمى الذي يعكس مدلولها في صندوق البحث الذي سيظهر في واجهة المكتبة الرقمية، على سبيل المثال كشاف البحث Text وظيفته تكشيف النص الكامل للوثيقة الرقمية، وبالتالي يُمكن تسمية "محرك بحث المكتبة الرقمية"، وهكذا مع بقية الكشافات، وتوضح الشاشة رقم (٦- ٢٥) عملية إعادة تسمية كشافات البحث:



الشاشة رقم (٦- ٢٥) إعادة تسمية عناصر صندوق البحث

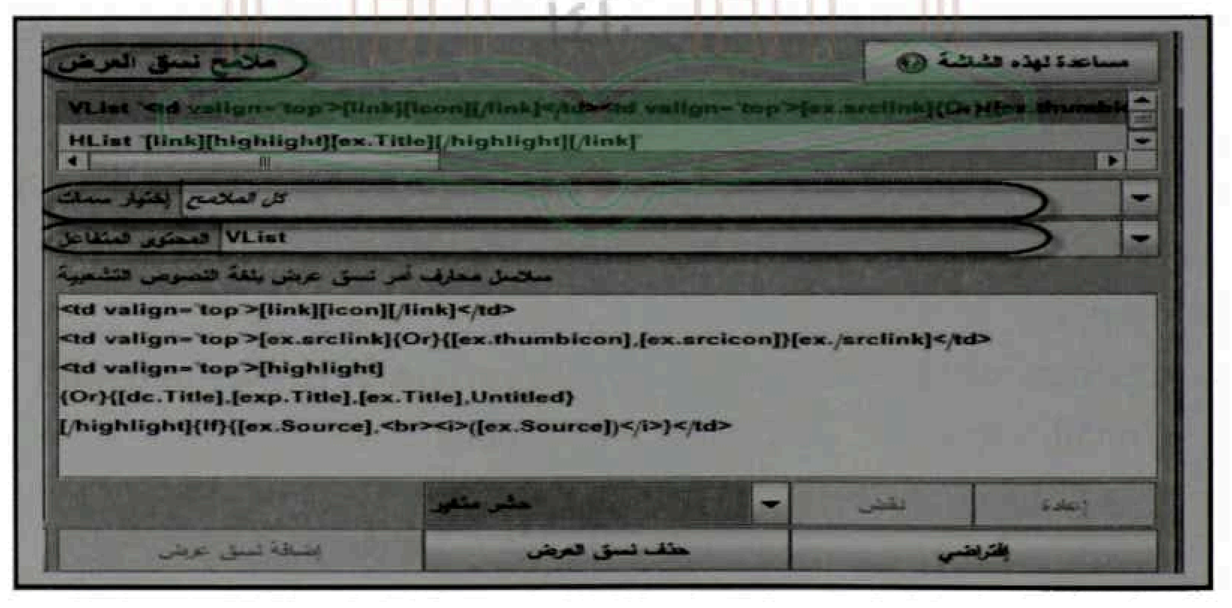
هـ- ضبط ملامح نسق العرض :

صفحات الويب التي نراها في أثناء تصفح المكتبة الرقمية ليست سابقة التخزين، ولكن يتم توليدها بشكل روتيني، لذا تُستخدم أوامر نسق العرض

لتغيير مظهر هذه الصفحات المولدة، ويمكن تطبيق أوامر نسق عرض من خلال القائمة المنسدلة "اختيار سمات"، والتي تتضمن قائمة بمصنفات التصفح التي تم إنشاؤها من قبل.

يوجد نمطان للتحكم بأوامر نسق العرض:

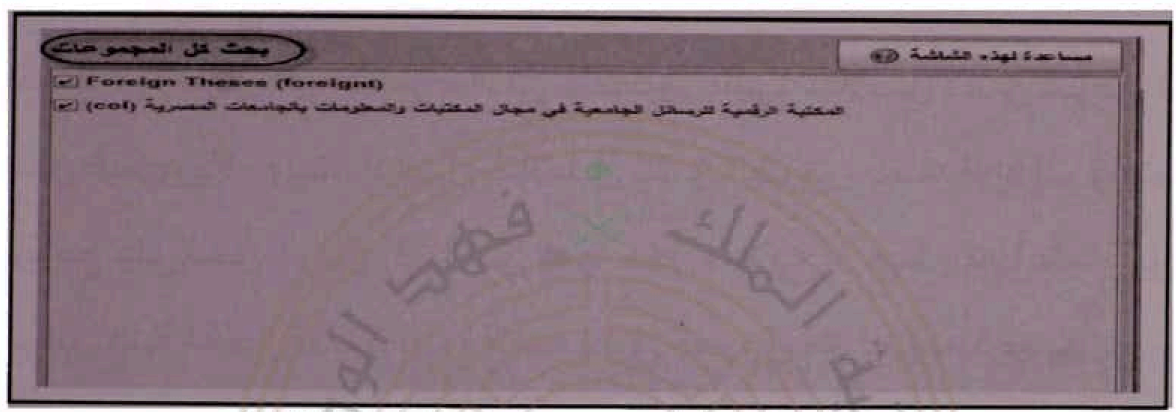
- تنشيط وإخماد السمات من خلال ضبط تحكمها بمربعات الفحص.
- تحديد السلاسل النصية لنسق العرض، من خلال القائمة المنسدلة "المكونات المتفاعلة" واختيار أي الأجزاء التي ستطبق عليها سلاسل نسق عرض (إذا كان ضرورياً)، ويتم إدخال سلاسل نسق العرض بلغة "Html"، ويعتمد البرنامج على نسق عرض افتراضي وهو "كل الملامح"، حيث يتم اعتماد نسق العرض هذا لكل تطبيقات ملامح نسق العرض ما لم يتم تحديد غيره، وتوضح الشاشة رقم (٦- ٢٦) ملامح نسق العرض ببرنامج قرينستون.
- **العرض ببرنامج قرينستون.**



الشاشة رقم (٦- ٢٦) ملامح نسق العرض

و- تحديد المجموعات القابلة للبحث :

يستطيع برنامج قرينستون Greenstone بحث كل المجموعات المتاحة بالمكتبة الرقمية كأنها مجموعة واحدة؛ وذلك من خلال تحديد المجموعات الرقمية المراد بحثها ، ويتم ذلك من خلال نافذة "بحث كل المجموعات" ، وفيها يتم تحديد المجموعات الرقمية القابلة للبحث ، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٢٧) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٢٧) تحديد المجموعات الرقمية القابلة للبحث

ز- إضافة ماكرو المجموعة الرقمية:

ملفات الماكرو هي مجموعة من أكواد البرمجة ، تستخدم مع صفحات الويب لأداء بعض المهام مثل:

- **وصفة الماكرو لإضافة حقوق الملكية :**

```
package Style
- footer_
- pagefooterextra_ <center><small> Copyright 2010 Mr: amr ftoh
  </small></center> _endspacer__htmlfooter_
```

Copyright 2010 Mr: amr ftoh

الشاشة رقم (٦- ٢٨) ماكرو حقوق الملكية الفكرية

• وصفة الماكرو لتغيير خلفية الصفحة :

```
-body
background: #ffffff;
```

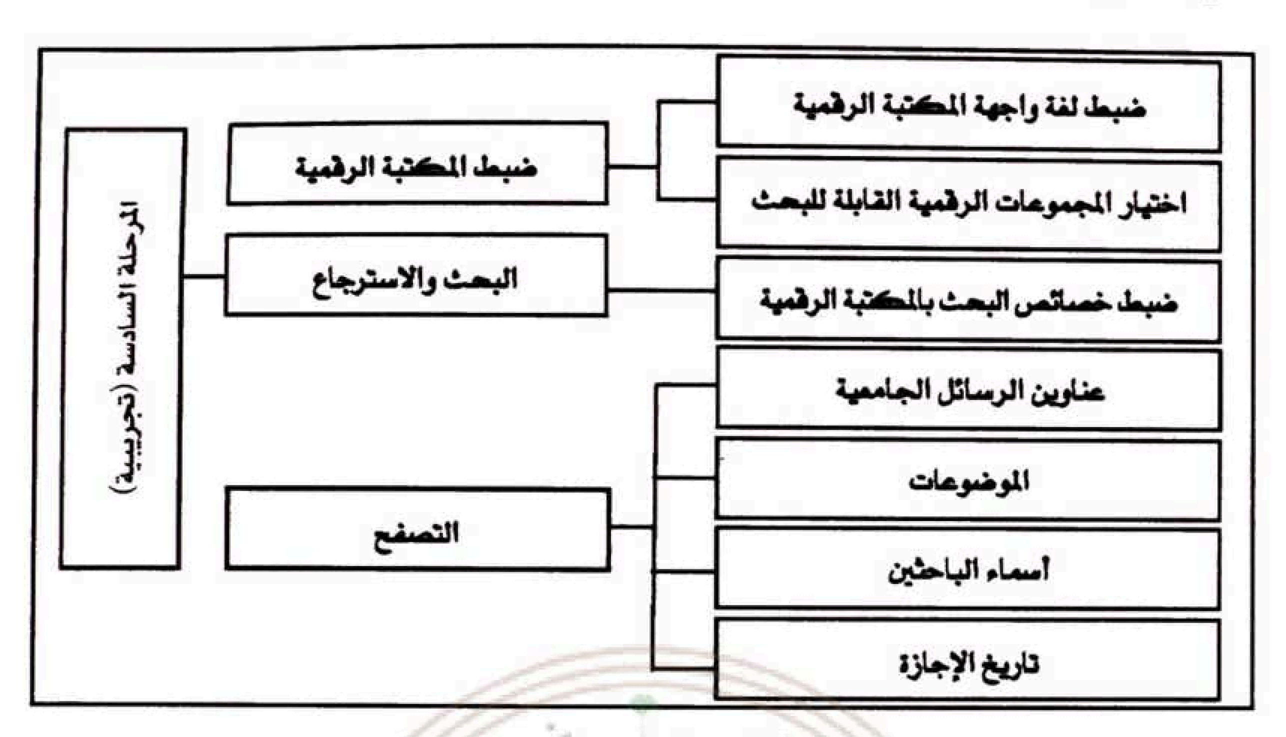
ويُمكن إضافة ملفات الماكرو من خلال نسخ الوصفة المشار إليها سابقًا ولصقها في نافذة "ماكرو المجموعة المخصصة"، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٢٩) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٢٩) ماكرو المجموعة المخصص

٦/٢/٦ المرحلة السادسة ضبط المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية:

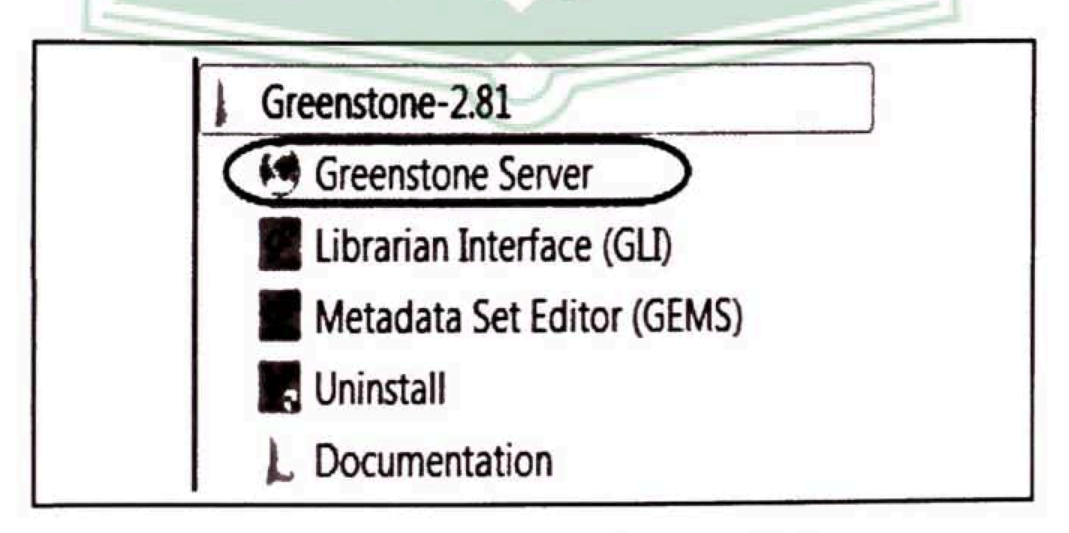
بانتهاء المراحل الثلاث السابقة تنتهي عملية بناء المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية، وننتقل إلى مرحلة التجريب والاختبار، والتي تتمثل في اختبار إمكانات البحث والاسترجاع والتصفح المتاحة من خلال هذه المكتبة، ويوضح الشكل رقم (٦- ١١) التالي الخُطوات الفرعية التي تشملها هذه المرحلة:



الشكل رقم (٦- ١١) تجريب واختبار المكتبة الرقمية

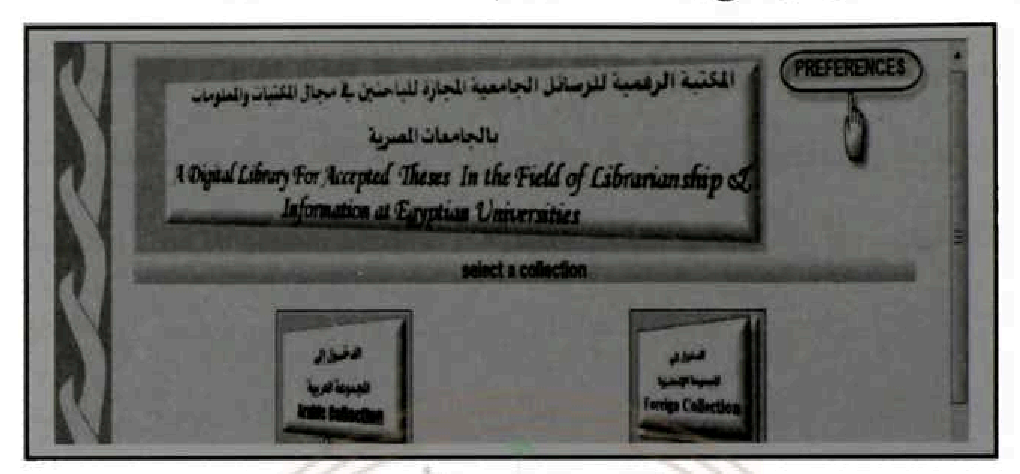
أ- ضبط لغة واجهة المكتبة الرقمية:

أولاً وقبل ضبط لغة واجهة المكتبة الرقمية، لا بد من تشغيل المكتبة الرقمية من خلال قائمة ابدأ Start ثم "All Programs" ثم Greenstone-2,81 ومنها إلى Greenstone Server، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٠) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣٠) تشغيل المكتبة الرقمية

تبدأ المكتبة الرقمية تعمل من خلال متصفح الإنترنت، ثم تظهر صفحة المكتبة الرقمية التي تتطلب اختيار المجموعة الرقمية التي يرغب المستخدم تصفحها، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣١) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٣١) صفحة موقع المكتبة الرقمية

ومن خلال صفحة موقع المكتبة الرقمية يتم ضبط لغة واجهة المكتبة، ثم اختيار المجموعة الرقمية محل التصفح. يتم ضبط واجهة المكتبة الرقمية من خلال الضغط على زر "Preferences"، تظهر نافذة ضبط خيارات لغة واجهة المكتبة الرقمية، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٢) التالية :

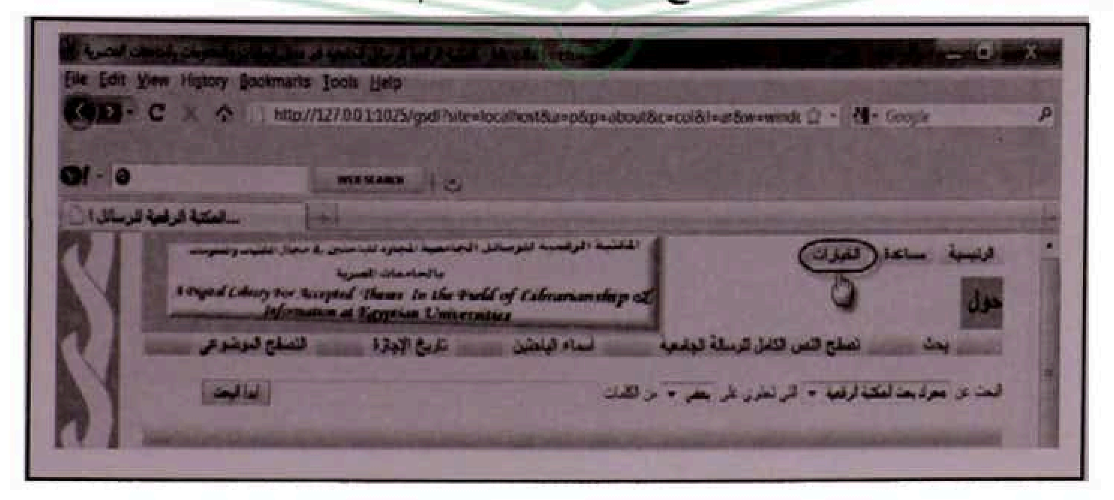
Presentation preferences
Interface language: English
Encoding: Unicode (UTF-8)
Interface format: Graphical

الشاشة رقم (٦- ٣٢) ضبط خيارات لغة واجهة المكتبة الرقمية

ومن خلال هذه النافذة يتم تغيير لغة واجهة المكتبة الرقمية من الإنجليزية وهي اللغة الافتراضية إلى اللغة العربية من خلال القائمة المنسدلة " Interface Language" ثم تحديد لغة ترميز واجهة المكتبة الرقمية "Encoding" ويفضل ترميز "Windows Arabic 1256" نظراً لاستخدام المكتبة الرقمية من خلال بيئة النوافذ، ولتحديد نوع الواجهة (رسومية / نصية) يكون ذلك من خلال القائمة المنسدلة "Interface Format"، والجدير بالذكر أن الواجهة النصية هي تلك الواجهة التي تخلو من الرسومات، وتستخدم هذه الواجهة في حالة المعاقين بصرياً (ضعاف الرؤية)، وبعد إتمام الخُطوات السابقة لضبط لغة واجهة المكتبة الرقمية يتم الرجوع إلى صفحة المكتبة الرقمية لاختيار المجموعة الرقمية التي يرغب المستخدم تصفحها، ويكون ذلك من خلال الضغط على زر "الرئيسة" أعلى الصفحة الرئيسة للمكتبة الرقمية.

ب- ضبط المكتبة الرقمية :

يتم ضبط المكتبة الرقمية من خلال الضغط على زر "الخيارات" أعلى واجهة المكتبة الرقمية، كما هو موضح في الشاشة رقم (٦- ٣٣) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣٣) واجهة المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية

تضم نافذة "خيارات" ثلاثة خيارات لضبط المكتبة الرقمية وهي :

- **خيارات المجموعة :**

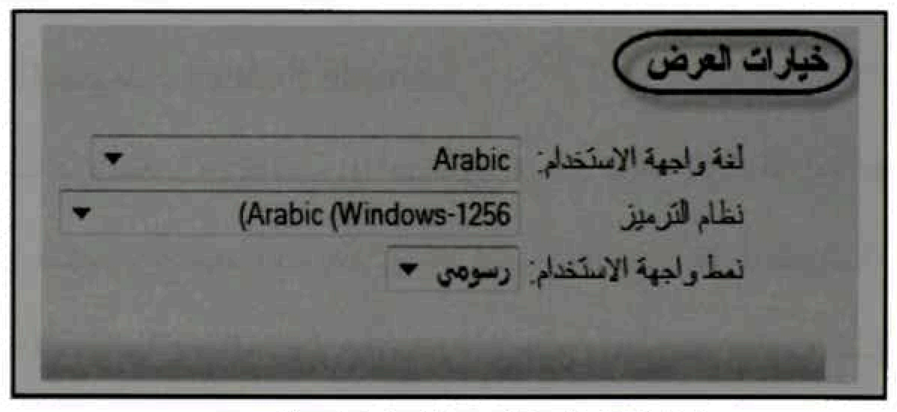
ويتم من خلالها تحديد المجموعات الرقمية القابلة للبحث، ويتم تنشيطها من خلال استخدام علامة (√) في مربع الفحص أمام المجموعة، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٤) التالية :



الشاشة رقم (٦- ٣٤) خيارات المجموعة

- **خيارات العرض :**

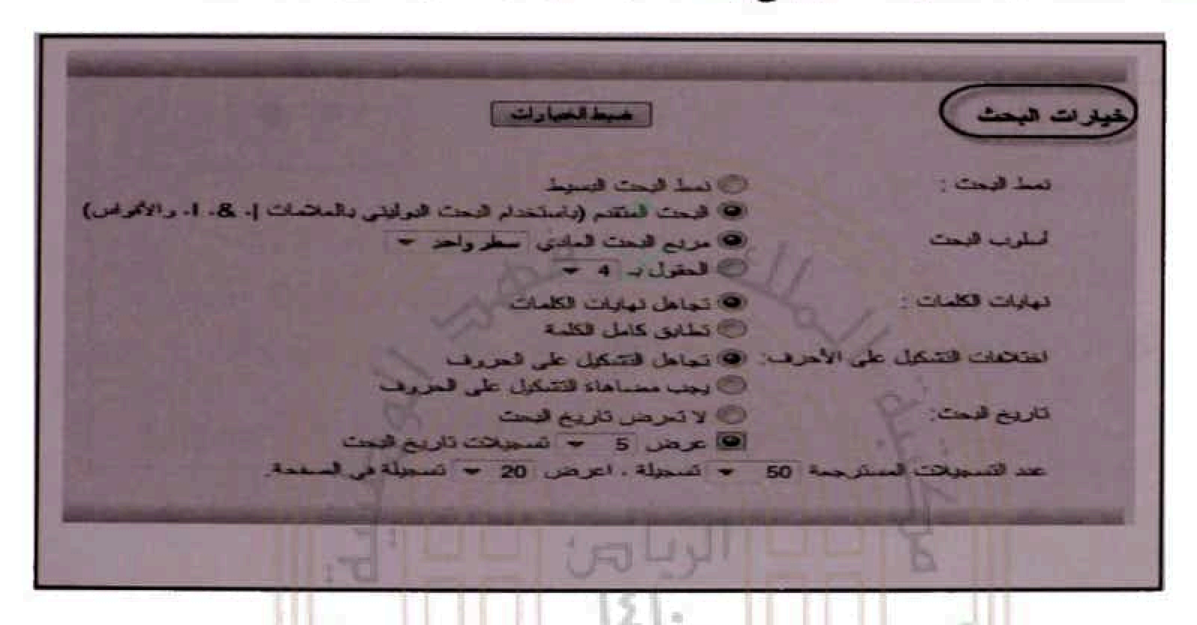
وفيه يتم ضبط خيارات عرض المكتبة الرقمية مثل: تبديل لغة واجهة المكتبة الرقمية، اختيار ترميز الواجهة، نوع الواجهة (رسومية/نصية)، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٥) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣٥) خيارات العرض

• **خيارات البحث :**

تتيح واجهة المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية مجموعة من خيارات البحث، مثل: تحديد نوع البحث (عادي / بالحقول)، نمط البحث (بسيط / متقدم)، وغيرها من خيارات البحث الأخرى على نحو ما سيأتي تفصيله بعد عند الحديث عن إمكانات البحث والاسترجاع بالمكتبة الرقمية للرسائل الجامعية.



الشاشة رقم (٦- ٣٦) خيارات البحث المتاحة من خلال المكتبة الرقمية

٧/٢/٦ المرحلة السابعة البحث والاسترجاع :

تتيح واجهة المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية أسلوبين من البحث هما:

أ- البحث البسيط : Sample Search

أي البحث باستخدام كلمة أو أكثر، ويعد هذا الأسلوب ذا فائدة في حالة البحث عن مصطلح محدد، فمن خلال البحث تتم المطابقة بين الكلمة (الكلمات) الأساسية مع الحقول (أسماء الباحثين، الموضوعات، عناوين الرسائل، تاريخ الإجازة).

ب- البحث المتقدم : Advanced Search

أي البحث باستخدام معاملات الربط البولياني وهي و(&)، أو (|)، ليس (!) وهو أكثر أساليب البحث دقة، حيث يُمكن من تضييق وتوسيع نطاق عملية البحث، ويوجد معاملات أخرى تشمل Nearx و Withinx.

NEARx: تستخدم لتحديد المسافة بين المصطلحات المبحوثة، وبالتالي ينبغي أن تحتوي على مصطلحين للبحث في هذه الوثيقة.

Withinx: يشترط أن يكون المصطلح الثاني بعد عدد محدد من الكلمات بعد المصطلح الأول في البحث أي أنه شبيه بـ Nearx ولكن بعد المصطلح الأول فقط وليس قبله.

ج – أنماط البحث:

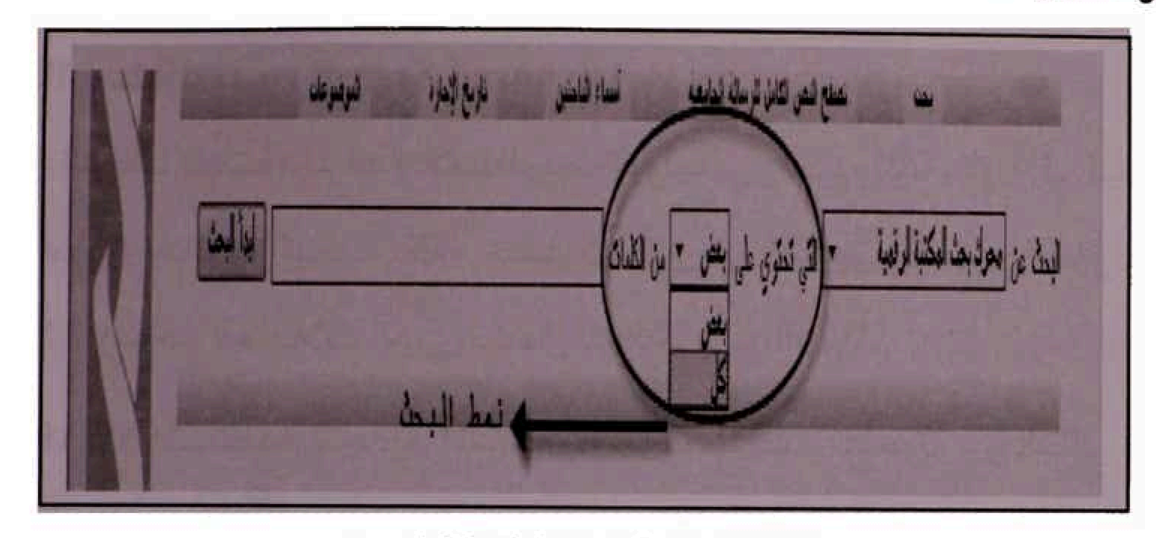
تتيح واجهة المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية نمطين من البحث هما :

- **البحث عن كل الكلمات:**

يتم البحث في كل من الوثائق أو الفصول أو العناوين التي تحتوي على كل الكلمات التي تم تحديدها. والوثائق التي تطابق البحث يتم عرضها في ترتيب هجائي، ويستخدم هذا النمط لتضييق نطاق البحث عن المصطلحات.

- **البحث عن بعض الكلمات:**

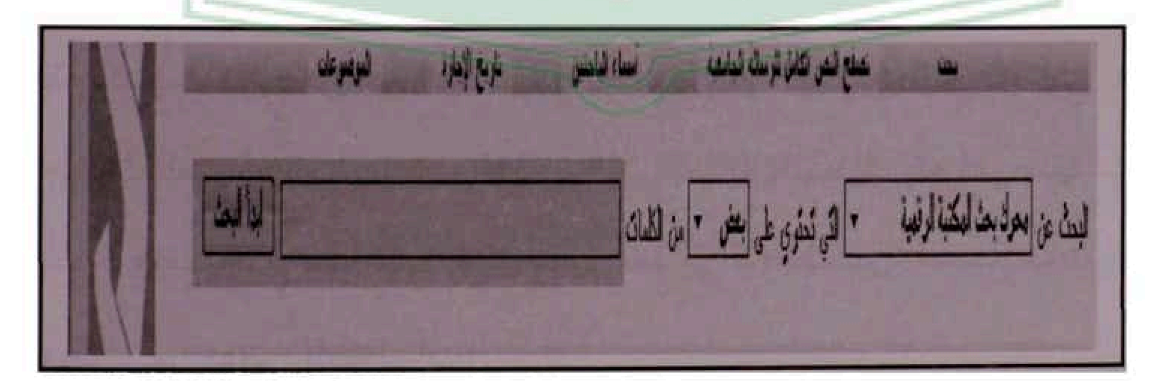
يتم البحث عن كلمات مفردة تظهر في الوثائق التي تبحث عنها، ويتم عرض الوثائق بالترتيب الذي يحقق أعلى مدى للتطابق، ويستخدم هذا النمط؛ لتوسيع نطاق البحث عن المصطلحات، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٧) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣٧) أنماط البحث

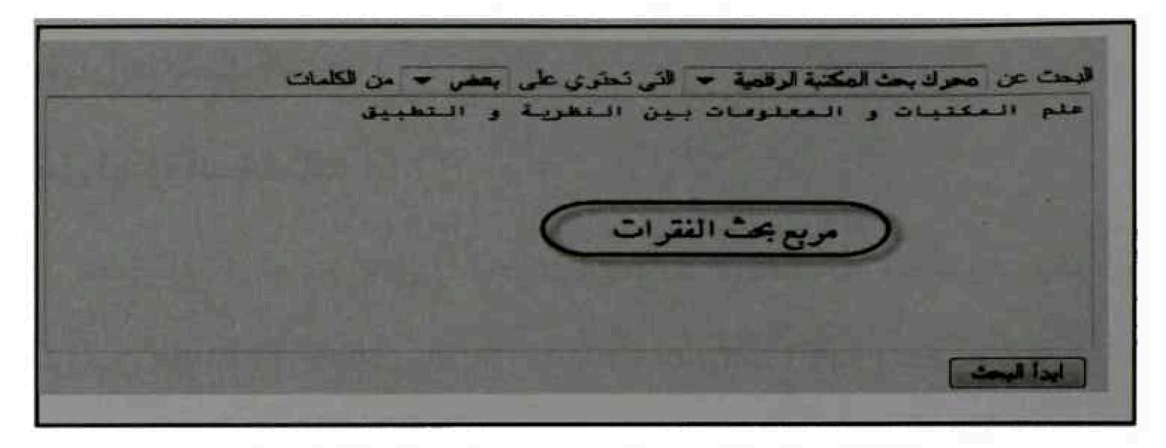
كما نجد أن هناك إمكانية للتحكم في مربعات البحث المتاحة من خلال واجهة المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية، حيث نجد شكلين من مربعات البحث، هما:

- **مربعات البحث : Search Box**
- **مربع البحث العادي:** وهو مربع البحث الافتراضي الذي يتيحه البرنامج، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٨) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣٨) مربع البحث العادي

- **مربع بحث سطر واحد:** للبحث بمصطلح أو عدة مصطلحات أو جملة ويتسع لفقرة كاملة، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٣٩) التالية:



الشاشة رقم (٦- ٣٩) مربع بحث الفقرات أو الجمل

د- البحث بالحقول:

يعطي البحث بالحقول عدداً من مربعات البحث، وكل منهما يبحث في حقل مختلف من حقول الكشاف الخاص بالمكتبة الرقمية، مما يتيح البحث في حقول كثيرة في وقت واحد، ولتنشيط خاصية البحث بالحقول يكون ذلك من خلال خيار" أسلوب البحث" ثم تحديد خاصية البحث بالحقول، كما يُمكن التحكم في عدد الحقول التي يمكن البحث فيها، وهي تتراوح مابين ٤ إلى ٨ حقول، كما هو موضح بالشاشة رقم (٦- ٤٠) التالية :

البحث لـ بعض من
... في حقل — الكلمات
محرك بحث المكتبة الرقمية
عنوان الأطروحة الجامعية
اسم الباحث
تاريخ الإجازة
ابحث بالموضوع
محرك بحث المكتبة الرقمية
ابدأ البحث — مسح البيانات

الشاشة رقم (٦- ٤٠) البحث بالحقول

هـ- خيارات بحث أخرى :

• تجاهل نهاية الكلمات :

على سبيل المثال لو تم اختيار "تجاهل نهايات الكلمات"، فسوف يتم البحث في كل من snail farming و snails farm وsnail farmer وكأنها عبارة بحث واحدة، وهذه الخاصية تعمل فقط بشكل جيد مع اللغة الإنجليزية.

• تجاهل التشكيل على الحروف:

يساعد هذا الاختيار في تحديد ما إذا كان البحث سيكون حساساً لحالة الحركة على الحروف أم لا accented وunaccented على سبيل المثال، لو تم اختيار "تجاهل التشكيل على الحروف"، فسوف يتم التعامل مع fédération في عملية البحث بنفس الطريقة التي يتم التعامل بها مع federation أي أنه لا فرق بينها في عملية البحث.

• حالة حساسية الحروف :

يساعد هذا الاختيار على التمييز بين الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة في اللغة الإنجليزية. فعلى سبيل المثال لو تم اختيار "تجاهل حالة الأحرف"، فسوف يتم التعامل مع snail farming بنفس الطريقة التي يتم التعامل بها مع Snail Farming في عملية البحث.

• تاريخ البحث:

خيار تسجيل تاريخ البحث، والذي يسمح بعرض آخر مجموعة عمليات بحث قام بها المستخدم. وهذا يسهل من عملية التعديل على عمليات بحث سابقة.

• التسجيلات المسترجعة :

يمكن التحكم في عدد النتائج المسترجعة في البحث، وكذلك عدد النتائج المعروضة في الشاشة الواحدة.

٨/٢/٦ المرحلة الثامنة تصفح المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية :

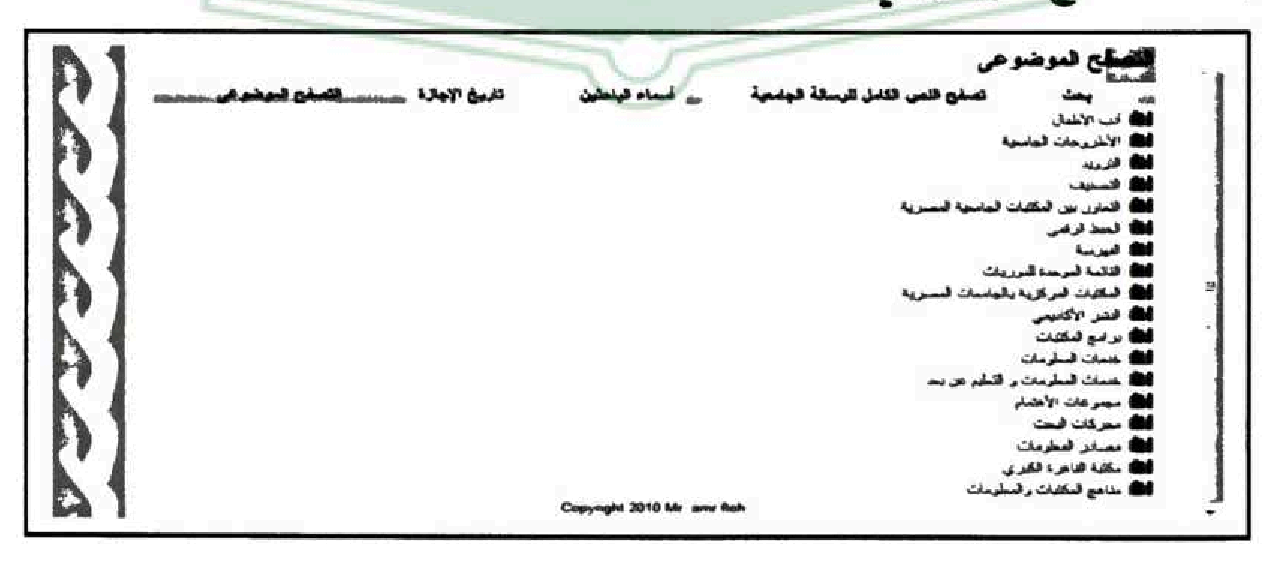
تتيح المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية أربعة أساليب للتصفح :

أ- التصفح بعناوين الرسائل الجامعية:



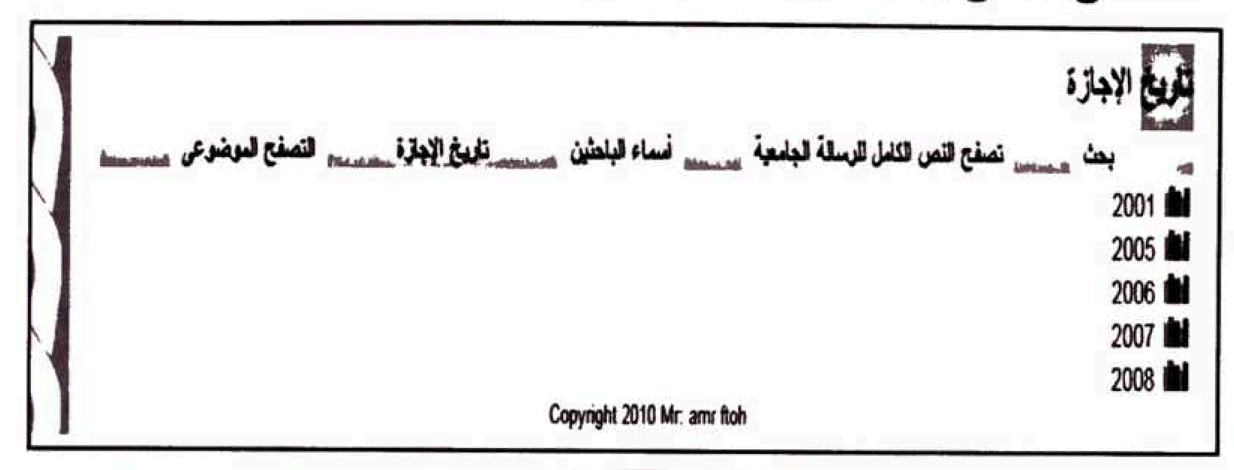
الشاشة رقم (٦- ٤١) تصفح المكتبة الرقمية بعناوين الرسائل الجامعية

ب- التصفح الموضوعي:



الشاشة رقم (٦- ٤٢) تصفح المكتبة الرقمية بالموضوعات

ج- التصفح بتاريخ إجازة الرسالة الجامعية:



الشاشة رقم (٦- ٤٣) تصفح المكتبة الرقمية بتاريخ الإجازة

د- تصفح الرسائل الجامعية بأسماء الباحثين:



الشاشة رقم (٦- ٤٤) تصفح المكتبة الرقمية بأسماء الباحثين

٩/٦ الخاتمة :

من خلال استعراض تجربة بناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج قرينستون Greenstone المتمثل في المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية، يكون الباحث قد وضع إستراتيجية موحدة لبناء كافة أنواع المكتبات الرقمية باستخدام هذا البرنامج.. هذه الإستراتيجية تضمنت المراحل الرئيسة وما تحويه من مراحل فرعية قد تؤثر على عملية بناء المكتبة الرقمية، ومن ناحية أخرى تبين فاعلية هذه البرمجيات في بناء وإدارة المكتبات الرقمية ذات المحتوى الرقمي العربي.

■■■




مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠



النتائج والتوصيات


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

أولاً : النتائج :

خرج الباحث من هذه الدراسة بمجموعة من النتائج هي :

أولاً: هناك ندرة شديدة في الدراسات العربية التي تناولت موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر وتطبيقاتها في المكتبات، وهذا ما أشارت إليه نتائج مراجعة الإنتاج الفكري في أدب الموضوع؛ ويرجع ذلك إلى حداثة الموضوع وعدم تجلي خصائص هذه البرمجيات في أذهان المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات.

ثانيًا: من خلال تعامل الباحث مع عدد من البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات وعلى وجه التحديد برمجيات المكتبة الرقمية، لاحظ أن هذه البرمجيات لديها الخصائص الفنية والوظيفية التي تؤهلها – فضلاً عن المجانية – لمنافسة البرمجيات التجارية.

ثالثًا: فيما يتعلق بتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات وتحديدًا المكتبات الرقمية، لم يجد الباحث معايير تُتبع لتقييم واختيار مثل هذه البرمجيات، حيث ركزت معظم الدراسات العربية وبشكل كبير على تقييم الأنظمة الآلية الجاهزة والتي تكون في معظمها تجارية، في حين نجد أن هناك ندرة سواء على مستوى الدراسات العربية أو الأجنبية فيما يتعلق بدراسات تقييم واختبار البرمجيات مفتوحة المصدر.

رابعًا: معظم الدراسات العربية التي تناولت موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر لم تتناوله بالشكل الكافي، لذا حاولت الدراسة تغطية هذا الموضوع بكافة جوانبه وما يتصل به من قضايا.

خامسًا: حقيقة لا يُمكن إنكارها أن المجتمع الأوربي له السبق في إطلاق البرمجيات مفتوحة المصدر، وتوظيفها في مجال المكتبات والمعلومات بالشكل الصحيح، فالدراسة من خلال البحث والاسترجاع عبر الشبكة العنكبوتية كشفت عن عدم وجود برنامج مفتوح المصدر عربي المنشأ.

سادسًا: ضعف البرمجيات مفتوحة المصدر لدعم اللغة العربية في البحث والاسترجاع، وهذا ما لاحظه الباحث من واقع اختبار كفاية برنامج قرينستون – كأحد نماذج البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية - لإدارة المحتوى الرقمي العربي؛ ولكن من خلال التوصيات التي أوصى بها الباحث في نهاية دراسته من شأنها تحسين دعم اللغة العربية من جانب هذه البرمجيات، ويرجع هذا الضعف إلى أن هذه البرمجيات أجنبية المنشأ واللغة العربية لغة دخيلة عليها، وهذا العبء يقع على عاتق المطورين والمبرمجين العرب.

سابعًا: تتمتع البرمجيات مفتوحة المصدر بموثوقية وكفاية وظيفية عالية، وهذا ما تم رصده من خلال المشروعات العالمية التي تستخدم هذه البرمجيات.

ثامنًا: حاولت الدراسة إيضاح المراحل المفترض اتباعها عند تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر المختصة بأعمال المكتبات من خلال تصور مقترح وضعه الباحث لمراحل تقييم البرمجيات.

تاسعًا: نظرًا لعدم وجود معايير مقترحة لتقييم واختيار البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء وإدارة المكتبات الرقمية، فالباحث تقدم بقائمة من المعايير المقترحة لتقييم هذه البرمجيات، تألفت القائمة من ٢٥٥ معيارًا موزعة على ١٩

محورًا وظيفيًا ، يمكن الاعتماد عليها في تقييم واختبار هذه النوعية من البرمجيات، وأثبتت القائمة فاعليتها من خلال تطبيقها على برنامج Greenstone ، والخروج بنتائج إحصائية لتقييم البرنامج تقييمًا شاملاً.

عاشرًا: وضع خُطة موحدة لبناء المكتبات الرقمية باستخدام برنامج Greenstone ، متمثلة في المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية كنموذج، تصلح هذه الخُطة لبناء أنواع المكتبات الرقمية كافة.

ثانيًا : التوصيات :

يُوصي الباحث في نهاية دراسته بالتوصيات التالية :

أولاً: ضرورة إنشاء موقع عربي لدعم البرمجيات مفتوحة المصدر المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، ليكون قناة للتواصل مع المستخدمين بشأن الاستشارات الفنية وحل المشكلات المتعلقة باستخدام هذه البرمجيات.

ثانيًا: تشجيع ودعم المشروعات العربية في مجال تعريب وتطوير البرمجيات المفتوحة المصدر.

ثالثًا: تنظيم وعقد الندوات والمؤتمرات على مستوى الوطن العربي لنشر ثقافة البرمجيات مفتوحة المصدر. تشجيع صناعة البرمجيات مفتوحة المصدر في مجالات التعريف الضوئي على الحروف العربية والمدقق الإملائي والمحتوى العربي.

رابعًا: ضرورة تقييم البرمجيات مفتوحة المصدر المختصة بأعمال المكتبات الرقمية؛ من أجل توفير الوقت والجهد على الهيئات أو المكتبات التي ترغب في

استخدامها، حيث أن تقييم مثل هذه البرمجيات له كبير الأثر في قبول أو رفض البرنامج من قبل الجهات التي ترغب في استخدامه.

خامسًا: اعتماد البرمجيات مفتوحة المصدر في بناء وإدارة المكتبات/ المستودعات الرقمية، لما لها من جدوى اقتصادية فعالة، ناهيك عن ذلك إمكاناتها الفنية الوظيفية أصبحت تنافس النظم/البرمجيات التجارية.

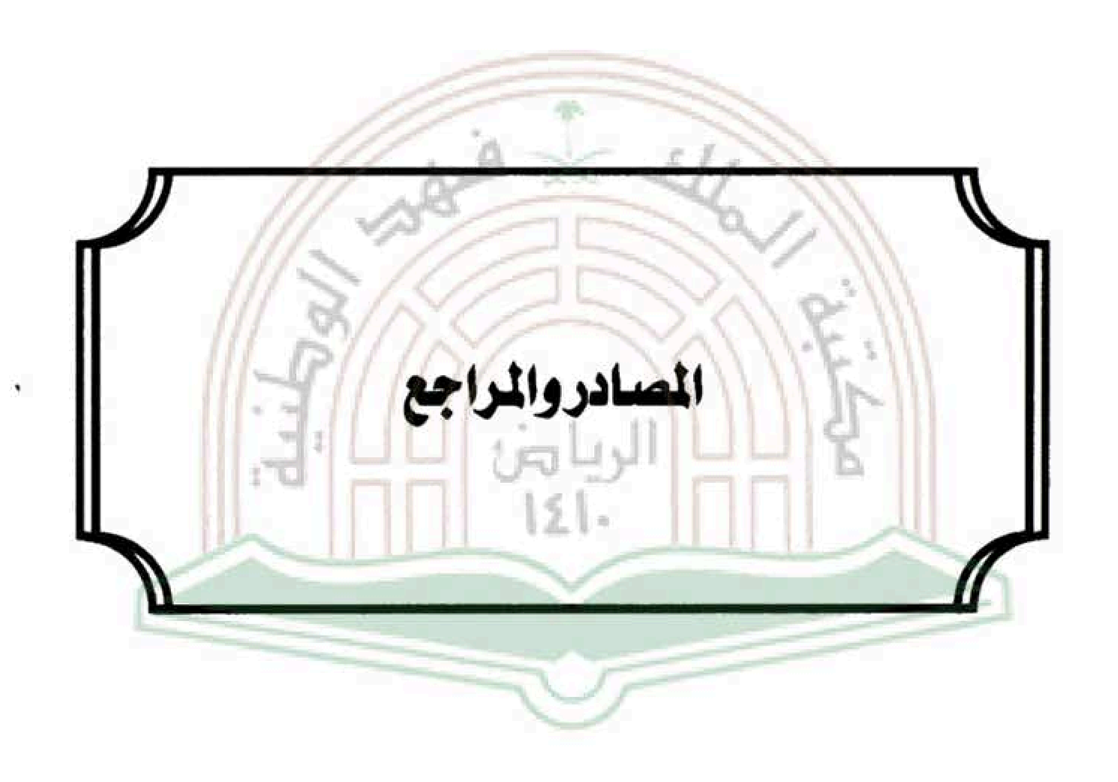
سادسًا: تدريس مقرر البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات ضمن المقررات الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.

سابعًا: الحرص على إثراء الخبرات الوطنية ودعم أنشطة التدريب في المجال من خلال عقد الملتقيات والدورات المحلية والعربية والإقليمية والدولية والمشاركة فيها.

ثامنًا: تشجيع الباحثين بالجامعات المصرية للتسجيل في موضوع البرمجيات مفتوحة المصدر لما لنتائج وتوصيات دراستهم من فوائد علمية تؤثر المجال.

تاسعًا: ضرورة التوجه نحو البرمجيات مفتوحة المصدر كخيار اقتصادي وبديل للبرمجيات التجارية.

▪ ▪ ▪



المصادر والمراجع



أولاً: المصادر العربية الورقية :

١- إبراهيم دسوقي البنداري. **البث الانتقائي للمعلومات: المكونات والخدمات**.- القاهرة: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٤م، ص ١٧.

٢- أحمد عبد اللطيف الصوفي. **تطور حركة إتاحة المعرفة وآفاقها المستقبلية: دليل إتاحة المعرفة١** .- ط١.- القاهرة: الإسكندرية: ديسمبر ٢٠٠٩م. ص٢٠- ١٩.

٣- أسامة السيد محمود. معايير اختيار وتقييم النظم الآلية المتكاملة في المكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تطبيقية على البرنامج الحديث لمركز المعلومات وعدم اتخاذ القرار A-Lis .- **مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**، مج ٧ ع١٣، يناير ٢٠٠٠م.- ص ١٣٩ .

٤- أسامة محمد خميس. **خدمة الأسئلة الأكثر تداولاً كأداة لتقديم خدمات المعلومات على شبكة الإنترنت: دراسة تقييمية**. إشراف / أمنية صادق، أسامة لطفي. – شبين الكوم: خميس.- أطروحة ماجستير- قسم المكتبات والمعلومات – كلية الآداب – جامعة المنوفية، ص٢١.

٥- آلارد، سوزي؛ ترجمة محمد إبراهيم حسن. المكتبات الرقمية وانعكاساتها على تعلم المكتبات وعلم المعلومات.- **عالم المعلومات والمكتبات والنشر**. مج٤ ع١، يوليو ٢٠٠٢م.- ص١٥٠.

٦- أليش، يشور؛ ترجمة عمرو الرحمن.- تدريب اختصاصي المكتبات للعصر الرقمي بالمكتبات الجامعية الأفريقية. – **مجلة دراسات المعلومات**. ع١ (مايو ٢٠٠٩م).

٧- أمنية مصطفى صادق. الاتجاهات الحديثة في المكتبات الرقمية.- **عالم المعلومات والمكتبات والنشر**.- مج٥ ع١، يوليو ٢٠٠٣م.- ص ٥٢- ٦٦.

٨- بن علال كريمة. **مساهمة لإنجاز نموذج أرشيف مفتوح مؤسساتي خاص بالإنتاج العلمي لمركز البحث في الإعلام العلمي والتقني: Archive Alg**. – مجيد دحمان.- الجزائر، ٢٠٠٧م. مذكرة ماجستير – علم المكتبات والتوثيق.

٩- حشمت قاسم. **الاتصال العلمي في البيئة الإلكترونية**.- القاهرة: دار غريب، ٢٠٠٥م. ص٣٢.

١٠- خالد محمد عبد الفتاح. **النظم المتطورة في المكتبات ومراكز المعلومات**.- القاهرة : [د. م]، ٢٠٠٦م.- ص٨٧.

١١- ربحي مصطفي، هدي، زيدان. **المكتبات الإلكترونية ودورها في التعليم عن بعد**.- **أعلم**، ع١، أكتوبر ٢٠٠٧م.- ص ١٠٢.

١٢- رندة إبراهيم إبراهيم. **معايير اختيار النظم المُحسبة المتكاملة في المكتبات: دراسة مسحية على المكتبات الجامعية المصرية مع دراسة حالة على مكتبات جامعة حلوان** / أسامة السيد، محمود عفيفي.- أطروحة (دكتوراة) - جامعة حلوان، كلية الآداب. قسم المكتبات والمعلومات، ٢٠٠١م.

١٣- ________ . **معايير اختيار النظم الآلية المتكاملة في المكتبات الجامعية**. - الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٠٩م. ص٢٦٣.

١٤- زين عبد الهادي. مشروعات المكتبات الرقمية العربية: دراسة حالة على المكتبة الرقمية للمنظمة العربية للتنمية الإدارية. - **بحوث في علم المكتبات والمعلومات** ع١، ٢٠٠٨م.- ص ٧٤.

١٥- ________ . **الأنظمة الآلية في المكتبات**.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥م. ص٨٠ .

١٦- سالم محمد السالم. تطوير الموارد البشرية في قطاع المعلومات في البيئة الإلكترونية. - **مجلة عالم الكتب**.- مج ٢٣ ع ٥، ٦، ٢٠٠٠م .

١٧- سامح زينهم عبد الجواد. **نظم المكتبات المتكاملة: الاتجاهات والتكنولوجيات الحديثة**. - ط٢. – القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٨م . ص٢٦١- ٢٦٢.

١٨- سيدة ماجد ربيع. **خدمات المكتبات والمعلومات: مذكرات دراسية**.- الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٦م، ص ٨٧.

١٩- شافنر، برادلي؛ ترجمة حشمت قاسم. المصادر الإلكترونية: ذئب في إهاب حمل؟. - **دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**.- القاهرة: دار غريب، مج٧ ع ٣، ٢٠٠٢م.- ص١٢١- ٢٠٠.

٢٠- شريف كامل شاهين. **اتجاهات التغيير والتحديث في برامج تدريس علم المعلومات**: دراسة استكشافية للتوجهات العالمية خلال الفترة من عام ١٩٩٥م إلى ٢٠٠٧م. - **بحوث في علوم المكتبات والمعلومات**. ع١، يوليو ٢٠٠٨م.- القاهرة: مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات ص ٤٨- ٤٥.

٢١- ________ . **فهرسة الإنتاج الفكري بمفهوم المشاركة الاجتماعية Social Cataloging**.- في الملتقى العربي الرابع لتكنولوجيا المكتبات والمعلومات "الجيل الثاني للويب وتأثيره على قطاع المكتبات والمعلومات ".- القاهرة شبكة اختصاصي المكتبات والمعلومات، يوليو ٢٠١٠م.

٢٢- ________. **تحليل النظام بمكتبات جامعة القاهرة لاستنباط مواصفات النظام الآلي المناسب**/ إشراف محمد فتحي عبد الهادي.- (أطروحة دكتوراة)- جامعة القاهرة- كلية الآداب – قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، ١٩٩١م.

٢٣- طلال ناظم الزهيري. المكتبات الرقمية الشخصية تجربة بناء باستخدام نظام **Greenstone**. - **مجلة أعلم**.- ع١، (أكتوبر ٢٠٠٧م).- ص ١٤.

٢٤- عادل نبيل شحات. **نظام المستقبل لإدارة المكتبات** / إشراف حسناء محمود محجوب.- (أطروحة ماجستير) – جامعة المنوفية – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات، ٢٠١٠م.

٢٥- عاصم الذكار. **استعمال تكنولوجيا المعلومات في استكشاف ونشر التراث العربي**. – في: الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في

التعليم برعاية الاتحاد الدولي للاتصالات.- دمشق، ١- ٤ يوليو ٢٠٠٣م .- ص ١٢.

٢٦- عبد الرحمن فراج. مواقع الدوريات الإلكترونية على الإنترنت: دراسة استكشافية للدوريات المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات الرقمية .- **دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**. – مج ٩ ع٣، ٢٠٠٤م.- ص٩٧.

٢٧- عبد المجيد بو عزة. المكتبات الرقمية وبعض القضايا الفكرية. - **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**. مج١١ ع١ فبراير – يوليو، ٢٠٠٥ م.- ص٧٧- ١١٠.

٢٨- ________. **اتجاهات الباحثين العرب نحو الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجاناً من خلال شبكة الإنترنت: أعضاء هيئة التدريس العرب بجامعة السلطان قابوس نموذجاً**، ع١، أكتوبر ٢٠٠٧م. - ص١٤٣- ١٤٤ .

٢٩- عبد الوهاب أبا الخيل. المكتبة الرقمية (الإلكترونية) بين النظرية والتطبيق .- **دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**. - القاهرة: دار غريب.- مج ٧ ع٢، ٢٠٠٢م.- ص٥٢- ٥٥.

٣٠- عماد عيسى صالح. **المكتبات الرقمية: الأسس العلمية والتطبيقات العملية**.- ط١. - القاهرة: الدار اللبنانية، ٢٠٠٦م.- ص ١٤ .

٣١- عواطف علي المكاوي. أساسيات البرمجيات المفتوحة المصدر (Oss) .- **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات** .- مج١٣ ع٢٦، يناير ٢٠٠٦م .- ص ١٥.

٣٢- متولي محمود النقيب. **النظم الآلية المتكاملة والمعربة في مصر: دراسة تقويمية** / إشراف أمنية صادق، أحمد تاج.- (أطروحة ماجستير) – جامعة المنوفية – كلية الآداب - قسم المكتبات والمعلومات، ٢٠٠١م.

٣٣- محمد سالم غنيم. **نظم استرجاع المعلومات العربية: مظاهر الغموض وآفاق الحلول**.- الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٠٨م.- (مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية. السلسلة الثانية، ٥٧) .- ص٣٣٠.

٣٤- محمد فتحي عبد الهادي. مكتبة المستقبل. - **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**.- مج ٩ ع١٧، يناير ٢٠٠٢م.- ص٧ – ١٠.

٣٥- محمد مبارك اللهيبي. نظم تشغيل وإدارة المكتبات الرقمية المفتوحة المصدر: نظام دي سبيس لإدارة المجموعات الرقمية. - **مجلة المكتبات والمعلومات العربية**، ع٢، ٢٠٠٦م. - ص ١٤.

٣٦- مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات. **النظم الآلية للمكتبات: المتطلبات التقنية والوظيفية. الاختبار والاعتماد** / وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات.- القاهرة: المركز، ٢٠٠٥م.

٣٧- **معجم الوجيز**. القاهرة: دار التحرير، ١٩٨٠م. ص٢٠١.

٣٨- مهدي الطيب عبد الرحمن. نظام Cds/Isis من واقع تجربة تشغيله بمكتبات جامعة النيلين في السودان. – مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية.- مج١٣ ع١، يناير ٢٠٠٦م. – ص ١٧٦.

٣٩- وحيد قدورة. **استخدام المعلومات العلمية الرقمية: الباحثون العرب والوصول الحر**.- في: الاتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات الجامعية العربية.- تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.- ص ١٨٩- ٢٢٨.

• • •

ثانيًا: المصادر العربية الإلكترونية :

١- تقرير النظم الآلية لعام ٢٠٠٨م.- تاريخ الاطلاع (ديسمبر ٢٠١٠م).- متاح في:
http://www.cybrarians.info/

٢- حمد بن إبراهيم العمران. الوصول الحر للمعلومات. **المعلوماتية**. ع ٢٤. - متاح في
: http://informatics.gov.sa/details.php?id=264

٣- خالد الجبري. الرابط المفتوح Open URL.- متاح في:
http://www.arabcin.net/modules.php?name=News&new_topic=2&pagenum=14

٤- سليمان سالم الشهيري. الوصول الحر: **مفاتيح لقيود الإتاحة**. – متاح في:
http://www.google.com.eg/url?q=http://www.araboc.info/site/assets/Alshuhri.ppt&ei

٥- شريف كامل شاهين. مبادرات الوصول الحر للمعرفة: دراسة وثائقية لوضع الأطر العامة لمبادرة عربية.- في: الملتقى العربي الثالث لتكنولوجيا المكتبات والمعلومات "**تقنيات الجيل الثالث ومدخلاتها في مجتمع المكتبات والمعلومات**". - القاهرة: شبكة أخصائي المكتبات والمعلومات، ٢٠٠٩م.- متاح في :
http://www.moltaqa.librariannet.net/abstracts/0002.pdf

٦- طلال ناظم الزهيرى. **بناء المكتبات الرقمية باستخدام Genisis**.- مدونة الدكتور طلال ناظم الزهيرى.- تاريخ الإتاحة ٢٠/٦/٢٠٠٩م.- متاح في :
http://azuhairi.jeeran.com/files/101099.doc

٧- عبد الرحمن فراج. مفاهيم أساسية في المكتبات الرقمية.- **المعلوماتية** .- ع١٠، يونيو ٢٠٠٦م.- تاريخ الإتاحة ٢٥/٦/٢٠٠٩م. – متاح في :
http://informatics.gov.sa/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=101

٨- عبدالرحمن فراج. **مصادر الوصول الحر في مجال المكتبات والمعلومات**.- متاح في:
http://informatics.gov.sa/details.php?id=212

٩- عزة فاروق جوهري، أريج الحازمي. **مكتبة المدينة الرقمية: الواقع والمستقبل** -.
Cybrarians Journal ع ١٥ (مارس ٢٠٠٨م).- تاريخ الإتاحة ٢٠٠٨/٢/٥م.-
متاح في : http://www.cybrarians.info/journal/no15/madina.htm

١٠- كفاح عيسي. **مقدمة في البرمجيات المفتوحة المصدر**.- تاريخ الإتاحة ١٢ إبريل ٢٠٠٥م.- متاح في: -/http://www.scribd.com/doc/4934530

١١- محمد أنس طويلة. **البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر واللغة العربية** .- متاح في:
http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/57

١٢- ــــــــــــ. **بين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر**.- تاريخ الإتاحة ٢٠ يوليو ٢٠٠٩م.- متاح في :
http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/58

١٣- ــــــــــــ. **المصادر المفتوحة: خيارات بلا حدود**.- [د . م]، ٢٠٠٦م. ص ١١٨.

١٤- محمد فتحي عبدالهادي. **إعداد المفهرس في بيئة الكترونية: دراسة لبرامج التأهيل والتدريب في مصر**.- Cybrarians Journal.- ع ٦ (سبتمبر ٢٠٠٥م) . - تاريخ الإتاحة ٢٠٠٩/٧/٢٦م. - متاح في :
http://www.cybrarians.info/journal/no6/cataloger.htm

١٥- ــــــــــــ. الوصول الحر للمعلومات. مجلة العربية ٢٠٠٠. ع٧ .-
متاح في :
http://arabcin.net/al_arabia_mag/modules.php?name=News&file=article&sid=294

١٦- ـــــــــــــــ. الوصول الحر للمعلومات العربية.- **العربية ٣٠٠٠**.- ع٧ (٢٠٠٧م). – متاح في :

http://arabcin.net/al_arabia_mag/modules.php?name=News&file=article&sid=

١٧- محمود كرم. الانفتاحية صفة المجتمعات الخلاقة.- **مجلة الحوار المتمدن**.- ع١٩٣٥ ٤ يوليو ٢٠٠٧م.- متاح في: http://www.doroob.com/?p=18189 .

١٨- وليم أرمز. **الإنترنت كمفتاح وصول حر للمكتبة الرقمية** / ترجمة أحمد عبد الله.- Cybrarians Journal.- ع١٥ (مارس ٢٠٠٨م). – تاريخ الإتاحة 20/6/2009. – متاح في :

http://www.Cybrarians.info/Journal/no15/internet.htm

١٩- يونس أحمد الشوابكة. **المكتبات وحركة الوصول الحر للمعلومات: الدور والعلاقات والتأثيرات المتبادلة**.- Cybrarians Journal.- ع ١٨ (مارس ٢٠٠٩م). - تاريخ الاتاحة ١٥ يناير ٢٠١٠م. - متاح في :

http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=377:2009-07-19-08-54-

• • •

ثالثًا: المصادر الورقية الإنجليزية :

1- Alexander, Ziegler & other. (2006). Evaluation Criteria FOR Free / Open Source Software Products Based ON Project Analysis. Software Process Improvement And Practice Software 107-122.

2- Alfonso, Fuggetta. (2003). Open source software an evaluation. The Journal of Systems and Software, 66, 77-90.

3- Bell, T.C., Moffat, A. and Witten, I.H. (1994). Compressing the digital library. Proc Digital Libraries 94, pp. 41-46, College Station, Texas.

4- Fuggetta A., (2003). Open source software - an evaluation. Journal of Systems and Software, 66 (2003), 77-90.

5- Gerring, J. & Thacker, S. C. (2004). Political institutions and corruption : the role of Unitarism and Parliamentarism . British Journal of Political Science, 34 (2), 295-330.

6- Karin, van. (2005, August 2005). Finding Open options An Open Source software evaluation model with a case study on Course Management Systems. Information Management and Science program at Tilburg University, Theses.

7- Licenses of Open Source Software and their Economic Values Ueda, M. Applications and the Internet Workshops, 2005. Saint Workshops 2005. The 2005 Symposium on Volume, Issue, 31-04 Jan. 2005 Page(s): 381 – 383.

8- Punter.T. (1997) .Using Checklist to evaluation software product quality. Proceeding of the 8th European conference on software cost estimation (ESCOM). PP.143-501.

9- Rathinasabapathy, G (2006) Building Digital Libraries by using Open Source Software: Opportunities and Challenges. In Rathinasabapathy, G, Eds. Proceedings National Conference on "Digital Libraries: From Technology to Culture", pages pp. 68-73, Coimbatore, INDIA.

10- Samuel A. Ajila .(2007) .Empirical Study of the Effects of Open Source Adoption on Software Development Economics." Journal of Systems and Software 80, No9.PP 1517-29.

11- Van, Karin . (2005). Finding Open options An Open Source software evaluation model with a case study on Course Management Systems. Tilburg University, Tilburg.

12- Welch, T. C. & Rotberg, E. H. (2006). Transparency: panacea or Pandora's box. Journal of Management Development, 25 (10), 937-941.

• • •

رابعًا: المصادر الإنجليزية الإلكترونية :

1- **About Dspace**. Retrieved [Dec 2, 2009], from world wide web : http://www.dspace.org/index.php/Introducing-DSpace/

2- **About Eprints**. Retrieved [Aug. 1, 2009] , from world wide web : http://www.eprints.org/About

3- **About Fedora**. Retrieved [Aug 7, 2009], from world wide web: http://www.fedora-commons.org/about

4- **About Ganesha Open Source Digital Library Software**. [July 5, 2009], from world wide web : http://www.indonesiadl.net/gdl.php?mod=browse&op=faq

5- **About Genisis**. Retrieved [July 19, 2009], from world wide web: Http://Portal.Unesco.Org/Ci/En/Ev.Php-Url_Id=5331&Url_Do=Do_Topic&Url_Section=201.Html

6- **About Koha**. Retrieved [July 13, 2009] From ,World wide web : http://koha.org/

7- **Advantages Of Open Source Software Is Not Cost Savings.** Retrieved [Aug 11, 2009] . world wide web. http://www.computereconomics.com/article.cfm?id=1043.

8- brainy quote web Dictionary. Retrieved [Feb 20, 2010], from World wide web: http://www.brainyquote.com/words/op/open196372.html.html

9- **Building Digital Libraries**. Retrieved [May 12, 2008] , from World wide web : http://www.neal-schuman.com/sandbox/images/pdf/1555706177.pdf

10- Cambell., R. (2006). **Building the Gael Stream: Using the Greenstone Digital Library Software**. [May 12, 2009], from world wide web: http://www.lib.unb.ca/APLA/docs/BuildingGaelStreamNotes.doc

11- Ch Ibohal, S. (2008). OSS in A3 Library of the Web Based Digital Era. Retrieved [Dec 11, 2008], from world wide web : http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/821/1/33.pdf

12- Chawner, B. (2004). **Free/Open Source Software : New Opportunities, New challenges** .
Retrieved [11 Nov 2009], from world wide web : http://www.vala.org.au/vala2004/2004pdfs/33Chawn.PDF

13- Chen, H. (Jun 2003). **Towards Building Digital Library As In Institution Of Knowledge**. Retrieved [July 13, 2009], from world wide web: http://www.sis.pitt.edu/~dlwkshop/paper_chen.html

14- Chudnov, D. (1999). **Open Source Library Systems: Getting Started.** Retrieved [Nov 7, 2009], from world wide web: http://www.digitalparlor.org/osddp/files/issues/English420%20Open%20Source%20Bibliography.pdf

15- Cynthia, K. (2009). **Using Open Source Software**. Retrieved 9 Nov 2009, from world wide web: htm615910071http://smallbusiness.smh.com.au/starting/technology/using-open-source-software-

16- David Bainbridge, I. H. W. **A brief history of the Greenstone Digital Library Software**. [Feb 4, 2010], from world wide web: http://wiki.greenstone.org/wiki/gsdoc/others/Greenstone_history.htm

17- Defining the "Open" in Open Content. Retrieved [Feb 1, 2010] , from world wide web: http://opencontent.org/definition/

18- **Digital Library Blog**. Retrieved [Jun 4 , 2008], from world wide web: http://www.spiritus-temporis.com/digital-library/advantages.html

19- Dollah, W. (2006). **Digital reference services in selected public academic libraries in Malaysia: A case study**. Retrieved [June 2, 2009] , from world wide web: 01/1371http://dlist.sir.arizona.edu/

20- **Draft report of a meeting** convened by the Digital Library Federation on October 5-6, 2001 in Washington DC to consider Open Source Software for Libraries. from world wide web: http://www.diglib.org/architectures/ossrep.htm

21- Fielding , A. M. J. H. R. T. (2000). **A Case Study of Open Source Software Development: The Apache Server.** Retrieved [Dec 12, 2009] from world wide web:

22- **Foss For Libraries.** Retrieved [22/12/2009], from world wide web: http://www.eifl.net/cps/sections/services/eifl-foss/foss-for-libraries

23- Frank, C. (2003). **Open Source Option**. Retrieved [Jun 6, 2009], from world wide web http://www.libraryjournal.com/article/CA304084.html

24 - **Free and Open Source Software In Libraries** . Retrieved [Nov 12, 2009], from world wide web : http://www.techsoupforlibraries.org/cookbook-3/innovation/free-and-open-source-software-in-libraries.

25- Frumkin, J. (2003). Guest Editorial: Balancing the Playing Field. Information and Libraries Technology. Retrieved [Dec 11, 2009], from world wide web:
http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/lita/ital/2101editorial.cfm

26- Ghosh, M. (2009). Information Professionals in the Open Access Era: the competencies, challenges and new roles. Retrieved [June 21, 2010], from http://idv.sagepub.com/cgi/content/abstract/25/1/33

27- Greenstone Blog. Retrieved [May 7, 2009], from world wide web : http://www.greenstone.org/

28- Ian H. Witten, (2006). **Greenstone: Open-Source Digital Library Software with End-User Collection Building**. Retrieved [Feb 4, 2010], from world wide web:
http://greenstonesupport.iimk.ac.in/greenstone2009/program-cd/pdf/articles/01IHW-DB-SB-Greenstoneopen.pdf

29- Ian M , K. (2004). **About Open Source Software**. Retrieved [Nov 12, 2009], from world wide web:
http://www.cippic.ca/index.php?page=open-source/#anchor_about-os

30- **Ivia Administrators Manual** Retrieved [July15, 2009], from world wide web:
http://infomine.ucr.edu/docs/admin_manual/introduction.html

31- **Ivia Open Source Virtual Library Software**. Retrieved July 14, 2009, from world wide web : http://ivia.ucr.edu/

32- James, f. (2008). **Open Source the Road to Redemption**. Retrieved [Dec 25, 2009], from world wide web : http://www.majorcities.org/pics/medien/1_1243684751/presentation-Fogarty.pdf.

33- Jesus M, G. (2000). **Perceived Disadvantages of Open Source Software**. Retrieved [Dec 8, 2009], from world wide web : http://eu.conecta.it/paper/Perceived_disadvantages_ope.html

34- Johannes, Velterop. (2005). Open Society Institute Open Access Publishing And Scholarly Societies A Guide. Retrieved [Fe 28, 2010], from world wide web: http://www.soros.org/openaccess/pdf/open_access_publishing_and_scholarly_societies.pdf

35- Karim R. Lakhani, L. B. J., Peter A. Lohse and Jill A. Panetta. (2007). The Value of Openness in Scientific Problem Solving. Retrieved [Jun 1, 2010], from world wide web : http://www.hbs.edu/research/pdf/07-050.pdf

36- Ken , C. (2007). The Open Source Definition (Annotated) . Retrieved [July 13, 2009], from world wide web: http://www.free-soft.org/mirrors/www.opensource.org/docs/definition.php

37- Ken, C. (2007). The Open Source Definition (Annotated). Retrieved [Dec 3, 2009] from world wide web : http://www.free-soft.org/mirrors/www.opensource.org/docs/definition.php

38- Ken, C. (2007). **The Open Source Definition (Annotated)**. Retrieved [Dec 3, 2009] , From world wide web: -free.www//:http php.definition/docs/org.opensource.www/mirrors/org.soft

39- **Kete Open Source Digital Library Software**. Retrieved [July 10, 2009], from, world wide web: http://www.katipo.co.nz/solutions/kete

40- Kevin, C. (May, 2000). **Open Source Software and the Library Community**. Retrieved [Feb 2, 2009], From world wide web : http://www.ils.unc.edu/MSpapers/2576.pdf

41- **Keystone Open Source Digital Library Packages**. Retrieved [July 25. 2009], from world wide web : http://www.indexdata.com/keystone

42- **Koha 2.2 Users Guide**. (2005-2006). Retrieved [July14,2009] from , World wide web : http://www.kohadocs.org/usersguide/

43- Leanardo, C. (March/April 2007). **Setting the Foundations of Digital Libraries**. Retrieved [Jun 11, 2008], from world wide web: http://www.dlib.org/dlib/march07/castelli/03castelli.html#fig1

44- **Library Services For distance learning : the fourth Bibliography**. Retrieved [May 15, 2009] , from world wide web : http://uviclib.uvic.ca/dls/bib6.html

45- Madaiah, K. (2006). **Building Digital Library Using Dspace**. Retrieved [Feb 11, 2008], from world wide web: http://hdl.handle.net/1885/46952

46- Media Wiki Software . Retrevied [Oct, 2010] from , http://www.webopedia.com/TERM/S/social_software.html

47- Merkle, R. C. (October 19, 1998). **Protected Shareware :A Solution to the Software Distribution Problem**. Retrieved [Dec 25, 2009], from world wide web: http://www.merkle.com/protectedShareware.pdf

48- Naik, U. (2005). **Libraries and Open Source Software**. Retrieved [July 6, 2009], from world wide web: http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/880/1/71

49- National Archives and Records Administration Arizona State Library, A. a. P. R., & Archivists, S. o. A. (31 May – 2 June 2006). New Skills for a Digital Era :A colloquium exploring the skills librarians, archivists, and records managers need to flourish in the digital era. Retrieved [Jun 5, 2010], from world wide web : http://rpm.lib.az.us/NewSkills/index.asp

50- **ODLIS**: **Online Dictionary for Library and Information Science**. Retrieved [Feb 13, 2008], from World wide web : http://lu.com/odlis/odlis_d.cfm

51- Onkgopotse, M. T. F. (2009). **Open Source Community Organization.** Retrieved [9 Nov 2009], from world wide web: http://researchspace.csir.co.za/dspace/bitstream/10204/3296/1/Molefe_2009.pdf

52- Open Access .Retrieved [May 10, 2010], from world wide web : http://www.arl.org/sparc/bm~doc/OpenAccess.pdf

53- Open Access Publishing . Retrieved [Feb 28, 2010] , from world wide web : http://www.proquest.com/assets/downloads/products/open_access_faq.pdf

54- Open community. (2009, December 7). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 16:28, [February 18, 2010], from world wide web : http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Open_community&oldid=330258778

55- Open Document. Retrieved, [Feb, 25, 18:28], from Wikipedia : http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument

56- **Open Source and Free Software**. Retrieved [20/12/2009], From World wide web:
http://www.itech4arab.com/forum/showthread.php?t=17654

57- **Open Source Software**. Retrieved [Jun 3, 2009], from world wide web :
http://www.sbe.gov.on.ca/ontcan/sbe/downloads/ebusiness/eBus_open_source_software_en.pdf

58- Openness. (January, 11 v2010). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 20:00, January 21, 2010, from world wide web :
http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Openness&oldid=337263159

59- **Over View Of ivia**. Retrieved July 17, 2009, from world wide web :
http://ivia.ucr.edu/manuals/stable/iVia/5.3.0/admin_manual/overview.shtml

60- **Packages Software**. Retrieved [20/12/2009], **Wikipedia**, from world wide web: http://en.wikipedia.org/wiki/packegessoftware

61- Peter, Murray. (2008). Open Data in Science. Retrieved [Feb 18, 2010], from world wide web :
http://precedings.nature.com/documents/1526/version/1/files/npre20081526-1.doc

62- Pitman, J. (Oct 2007). Open Access to Professional Information. IMS Bulletin. [June 10, 2010], from world wide web :
http://stat-www.berkeley.edu/users/pitman/ims_pres_address.pdf

63- **Propriety Software.** Retrieved [20/12/2009]. **Wikipedia** , from world wide web: http://en.wikipedia.org/wiki/Proprietary_software

64- Reagle, J. (2004). Open content communities. M/C: A Journal of Media and Culture, 7. Retrieved [July 1, 2009], from world wide web :
http://journal.media-culture.org.au/0406/06_Reagle.rft.php

65- **Released Software**. Retrieved [20/12/2009], **Wikipedia**, from world wide web:
http://en.wikipedia.org/wiki/Software_release_life_cycle

66- Repanovici, K. G. A. (2006). **Aspects of the Digital Library**. Retrieved [7/2/2010], from world wide web:
https://bora.uib.no/bitstream/1956/1821/1/Aspects%20of%20the%20digital%20library.pdf

67- 58-Netcraft, (2004). Retrieved [Des 10, 2009]
http://www.netcraft.com/survey/

68- Richard, J. (2003). **Dspace and ETD – db Comparative Evaluation**. Retrieved [Aug 11, 2009], from world wide web:
http://www.thesesalive.ac.uk/archive/ComparativeEvaluation.pdf

69- Richard, Boss. Open Source Software. Retrieved [27 May 2009], from world wide web:
http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/pla/plapublications/platechnotes/opensourcesoftware.pdf

70- Social Software. Retrevied [Oct, 2010] from ,
http://www.webopedia.com/Term/S/social_software.html

71- **Software Types: Demo Software**. Retrieved [19/12/2009], from world wide web:
http://www.wisegeek.com/what-are-the-different-types-o

72- Steve, M. (2003). **ivia open source virtual library system**. Retrieved [July 15, 2009], from world wide web:
http://www.dlib.org/dlib/january03/mitchell/01mitchell.html

73- Sue Grey, L. P. **Using Open-Source Software@Curtin Library: Instant Messaging, Podcasts, Subject Guide, Blogs and Wikis!**. Retrieved [Nov 12, 2009], from world wide web:
http://conferences.alia.org.au/online2007/Presentations/31Jan.A12.using.open.source.pdf

74- Sukhwinder, R. (2009). **Open Source and Libraries**. Retrieved [Seb 12, 2009] from world wide web :

75- Takeda, Hidaky. (2007). Some considerations on openness of design information. Paper presented at the Product and Engineering Design in conjunction with the Six International Semantic Web Conference. pp. 65–66, Busan, Korea. Retrieved from, http://www-kasm.nii.ac.jp/papers/takeda/07/takeda07iswcw.pdf

76- **Tech Documentation -Eprints Structure and terms**. Retrieved [Aug 2, 2009], from world wide web : http://www.eprints.org/documentation/tech/php/structure.php

77- **The Computer Folks Glossary : Public Domain Software.** Retrieved [20/12/2009], from world wide web: http://www.thecomputerfolks.com/P.htm

78- **The Free Software Definition** . Retrieved [21/12/2009]. from world wide web: http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html

79- The Open Knowledge Definition. Retrieved [Jun 5, 2010], from world wide web : http://www.opendefinition.org/

80- **The Open Source Initiative: The open Source Definition.** Retrieved [20/12/2009], From world wide web : from world wide web: http://www.opensource.org/docs/definition.php

81- Turnbull, G. (July 2007). A library bigger than any building Retrieved [Dec 12, 2009], from world wide web : http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/6924022.stm

82- Tzouris, M. (2002). Software freedom, open software and the participant's motivation - a multidisciplinary study. In M.Sc. Thesis. London School of Economics and Political Science. Retrieved on October 05, 2003 from World wide web : http://opensource.mit.edu/papers/tzouris.pdf

83- Umesha, N. (2005). **Digital Library and Open Source Software**. Retrieved [July 12 ,2009], from world wide web: http://ir.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/880/1/71.pdf

84- **Using Multiple Metadata Formats In Dspace**. [12/7/2009], from world wide web: http://drtc.isibang.ac.in:8080/bitstream/handle/1849/221/PaperN_ARD.pdf?sequence=1

85- Vimal, V. K. (2006). **Open source Integrated Library Management Systems. Retrieved [**Dec 18, 2009**]**, From World wide web : http://www.slideshare.net/vimal0212/open-source-library-management-systems

86- Varun Karin. (2002). Run on Internet? Open Source Software for Libraries Retrieved [27/12/2009], from world wide web: http://www.mylibnet.org/nissat/vol2134/ruoi02034.htm

87- Web Dictionary. Retrieved [Sept 27, 2010], from world wide web : http://dictionary.reference.com/

88- **What Is Beta Software**. Retrieved [18/12/2009], from world wide web : http://kb.iu.edu/data/agel.html

89- What Is Open Media , From Webopedia : http://www.webopedia.com/Term/O/Open_media.html

90- **What Is Rss? Rss Explained**. Retrieved [28/7/2009] from world wide web: http://www.whatisrss.com/

91- Wheeler, D. (2009). **How to Evaluate Open Source Software/Free Software (Oss/Fs) Programs**. Retrieved [Dec 26, 2009] from world wide web: http://www.dwheeler.com/oss_fs_eval.html/

• • •

خامساً: المواقع الإلكترونية :

1- http://www.bibalex.org/arabic/researchers/isis/millionbooks.htm
2- www.eul.edu.eg/
3- http://www.mcit.gov.eg/ICT_e
4- http://www.mcit.gov.eg/ICT_e
5- http://www.mcit.gov.eg/ICT_e
6- http://www.doaj.org
7- http://opendocument.xml.org/
8- http://www.bibalex.org/a2k/Forum/Posts.aspx?ID=MVfLSRXv%2FhFa5c2LwkdDKw%3D%3D
9- http://www.bibalex.org/arabic/researchers/isis/millionbooks.htm
10- http://www.freemediawatch.org/77-010306/41.htm
11- http://www.alarabiya.net/rsshelp.html
12- http://www.gnu.org/licenses
13- http://www.apache.org/licenses/
14- http://amoon9.tripod.com/Barmajeyat.htm
15- http://www.geocities.com/w9227/Edweb/Golssary.htm
16- http://www.computereconomics.com
17- http://Scholar.lib.vt..edu/ETD-db
18- http://www.sdl.edu.sa/Pages/Default.aspx
19- http://puka.cs.waikato.ac.nz/cgi-bin/sali/library
20- http://www.arlis.info/home.asp?redirect=%2Fdefault.asp
21- http://dar.aucegypt.edu:8080/jspui/
22- http://e-prints.bue.edu.eg/
23- http://193.227.11.162:8080/dspace-oai/request
24- http://dar.bibalex.org/
25- http://idr-mdlis.net
26- journal.cybrarians.info/
27- http://www.afli.info/
28- http://www.arabcin.net/al_arabia_mag/index.php

• • •


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠


مكتبة الملك فهد الوطنية
الرياض
١٤١٠

هذا الكتاب

يتناول البرمجيات مفتوحة المصدر تناولاً شاملاً ومبسطاً، فيناقش أولاً ظاهرة الانفتاح المعلوماتي، ثم المكتبات الرقمية ودورها في خدمة البحث العلمي ، ويعرف بالبرمجيات مفتوحة المصدر ويناقش أبرز قضاياها، وفوائد تطبيقها في المكتبات وأنواعها المتاحة عبر الشبكة العنكبوتية واستخدامها في بناء وإدارة المكتبات الرقمية.

ويهتم كذلك بنشر المعايير التي يجب توافرها في البرمجيات مفتوحة المصدر لبناء المكتبات الرقمية وإدارتها ، والتي على أساسها تقيَّم.

ويختم بنموذج تطبيقي لاستخدام تلك البرمجيات في بناء المكتبات الرقمية ، اعتماداً على برنامج قرينستون (Greenstone).

المؤلف

عمرو حسن فتوح حسن:

- حاصل على الليسانس في تقنية المعلومات - جامعة المنيا، ٢٠٠٧م.
- حاصل على الماجستير في المكتبات والمعلومات - جامعة المنوفية ، ٢٠١٠م.
- نشر عدداً من الدراسات والبحوث في مجال تقنية المعلومات.
- عضو جمعية المكتبات والمعلومات المصرية.
- عضو جمعية المكتبات والمعلومات السعودية.
- عضو جمعية المكتبات الأمريكية (ALA).
- شارك في عدد من المؤتمرات العلمية.

ردمك : ٩-٠٥٨-٠٠-٩٩٦٠-٩٧٨
ISBN: 978-9960-00-058-9